



ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่ม ๒

ภาคเรียนที่ ๒



โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่ม ๒

ภาคเรียนที่ ๒



โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง

ตามที่สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำชุดการเรียนรู้สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้น หรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วยชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้ พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพ การศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงเห็นควรให้มีการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ ดียิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้พัฒนาชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงจัดแยกเป็นรายชั้น (ประถมศึกษาปีที่ ๑-๖) โดยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๓ จะมีเพียงชั้นปีละ ๑ เล่ม และระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๔-๖ จะแยกเป็นเล่ม ๑ และเล่ม ๒

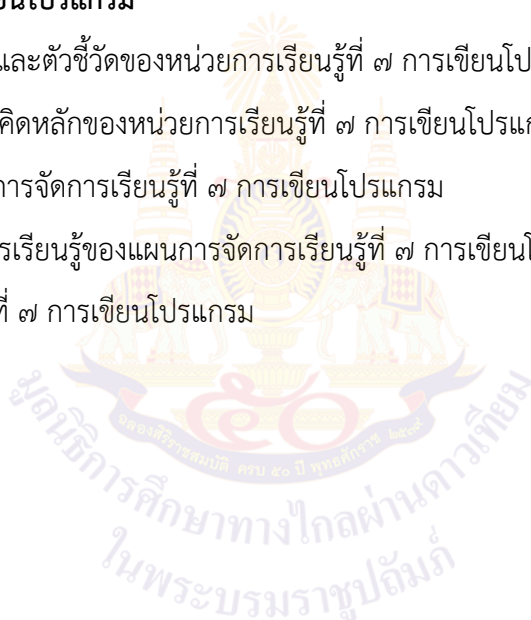
ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครู) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่ม ๒ นี้ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ การเขียนโปรแกรม ซึ่งจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาการคำนวณผ่านการทำกิจกรรม ด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ของระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่ม ๒ นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารบัญ

	หน้า
คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน	๑
ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี	๕
โครงสร้างของชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๖
แนวทางการจัดหน่วยการเรียนรู้	๗
โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๘
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	๑๓
สาระสำคัญ มาตรฐานและตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	๑๔
ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	๑๕
คำชี้แจงประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	๑๖
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	๑๙
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	๒๑
เฉลยใบงาน	๖๖
เฉลยแบบทดสอบ	๑๔๗
บรรณานุกรม	๑๕๒
คณะผู้จัดทำ	๑๕๓



คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน

๑. แนวคิดหลัก

การจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณมุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระวิทยาการคำนวณและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเขียน ทักษะการอ่าน นอกจากนี้ ในการจัดกิจกรรมยังมุ่งเน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิด ปรัชญาหรือ อภิปราย แก้ปัญหา แสดงความคิดเห็น สะท้อนความคิด และได้นำเสนอผลการทำกิจกรรม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งความรู้ ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีและทักษะอื่น ๆ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรมอีกด้วย การจัดกลุ่มอาจจัดเป็นกลุ่ม ๒ คน หรือกลุ่ม ๔-๖ คน หรืออาจจัดกิจกรรมร่วมกันทั้งชั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ๆ

ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรกคือความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ผู้สอนอาจทบทวนหรือตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียนโดยใช้คำถามหรือกลวิธีต่าง ๆ ที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ชั้น การสอนเนื้อหาใหม่ ผู้สอนอาจกำหนดสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวในชั้นทบทวนความรู้หรือมีคำถาม และมีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (inquiry) ในการค้นหาคำตอบที่สงสัยด้วยตนเอง ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้อิสระทางความคิดกับผู้เรียน คอยสังเกต ตรวจสอบความเข้าใจและคอยให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำอย่างใกล้ชิด

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนควรให้ผู้เรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มได้นำเสนอแนวคิด เพราะผู้เรียนมีโอกาสแสดงแนวคิดเพิ่มเติมร่วมกัน ชักถาม อภิปรายข้อขัดแย้งด้วยเหตุและผล ผู้สอนมีโอกาสเสริมความรู้ ขยายความรู้หรือสรุปประเด็นสำคัญของสาระที่นำเสนอ นั้น ทำให้การเรียนรู้ขยายวงกว้างและลึกมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดี มีความภาคภูมิใจในผลงาน เกิดความรู้สึกรักอยากทำ กล้าแสดงออก และจดจำสาระที่ตนเองได้ออกมานำเสนอได้นาน รวมทั้งฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

๒. กระบวนการจัดการเรียนรู้

การนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ครูควรเตรียมตัวล่วงหน้า ดังนี้

๑. ศึกษาโครงสร้างการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าตลอดทั้งปีการศึกษา นักเรียนต้องเรียนรู้ทั้งหมดกี่หน่วย แต่ละหน่วยมีหน่วยย่อยอะไรบ้าง ใช้เวลาสอนกี่ชั่วโมง และมีกี่แผน

๒. ศึกษาโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ ว่าแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีเนื้อหาอะไรบ้าง เนื้อหาหลักที่ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการสอนในหน่วยดังกล่าวได้อย่างชัดเจน

๓. ศึกษาแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอยู่ในแผนแต่ละแผน เป็นการสรุปแนวการจัดกิจกรรม ในแต่ละขั้นตอนการสอน ทำให้ครูมองเห็นภาพรวมของการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ

๔. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหัวข้อต่อไปนี้

๔.๑ ขอบเขตเนื้อหา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้ในแผนที่กำลังศึกษา

๔.๒ สาระสำคัญ เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการที่นักเรียนควรจะได้หลังจากได้เรียนรู้ ตามแผนที่กำหนด

๔.๓ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็นด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี และด้านคุณธรรม

๔.๔ กิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งแต่ละขั้นครูผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจอย่างละเอียด นอกจากนี้ ครูควรพิจารณาด้วยว่า ในแต่ละขั้นตอนการสอน ครูจะต้อง ศึกษาว่ามีสื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้าง

๔.๕ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ เป็นการบอกรายการสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ที่ต้องใช้ในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น

๔.๖ การประเมิน เป็นการบอกทั้งวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมิน สำหรับเครื่องมือ การประเมินในชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ นี้ ได้จัดเตรียมไว้ให้ครูผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

๓. สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการ คำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ประกอบด้วย

๓.๑ แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

๓.๒ ใบกิจกรรม สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะปฏิบัติ หรือสร้างความคิดรวบยอดในบทเรียน โดยในใบกิจกรรมจะประกอบด้วยใบงาน ให้นักเรียนได้บันทึกคำตอบ การตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม เพื่อ ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรม และมีแบบฝึกหัดเพื่อประเมินการเรียนรู้หลังจากเรียนจบในแต่ละ กิจกรรม

๓.๓ แบบทดสอบ เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ใบกิจกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์รูปดาว ๕ แฉก จำนวน ๔ ดวง และแถบสีส้ม โดย

บ. หมายถึง ใบกิจกรรม

ผ. หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้



หมายเหตุ เลขแสดงลำดับของแผนการจัดการเรียนรู้จะเรียงต่อกันจนครบทุกแผนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และใบงานจะเรียงเลขต่อกันในแต่ละแผน เมื่อขึ้นหน่วยใหม่ การแสดงลำดับเลขของทั้งหน่วยการเรียนรู้ แผน และใบงานจะเริ่มต้นใหม่

๔. ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ จัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) โดยผ่านการวิเคราะห์ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละเล่ม เป็น ๒ เล่ม ดังนี้

เล่ม ๑ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๖ หน่วย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การรวบรวมข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ การค้นหาข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ การนำเสนอข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

เล่ม ๒ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๑ หน่วย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม

๕. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ กำหนดให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้หลายแผน โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ คือ ขอบเขตเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี และด้านคุณธรรม กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมิน สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนจะมีแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่หน้าแผนทุกแผน ซึ่งเป็นการสรุปภาพรวมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ ในทุกขั้นตอน การสอนตั้งแต่ขั้นนำ ชั้นสอน ชั้นสรุป และการประเมินผล พร้อมทั้งมีเฉลยคำตอบในใบงาน และเฉลยแบบทดสอบอีกด้วย



ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เป็นทักษะที่พัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะและกระบวนการที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตผ่านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ซึ่งทักษะและกระบวนการสำคัญของเทคโนโลยี ได้แก่

๑. ทักษะการคิดเชิงระบบ
๒. ทักษะการคิดสร้างสรรค์
๓. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
๔. ทักษะการคิดวิเคราะห์
๕. ทักษะการทำงานร่วมกันและการสื่อสาร
๖. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ



โครงสร้างของชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔



แนวทางการจัดหน่วยการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

เล่ม ๑ (ภาคเรียนที่ ๑)	เล่ม ๒ (ภาคเรียนที่ ๒)
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ	หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การรวบรวมข้อมูล	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ การค้นหาข้อมูล	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ การนำเสนอข้อมูล	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	

โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ การใช้เหตุผลเชิง ตรรกะ	ว ๔.๒ ป. ๔/๑ ใช้ เหตุผลเชิงตรรกะใน การแก้ปัญหา การ อธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ผลลัพธ์ ● สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ● ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม OX โปรแกรมที่มีการคำนวณ โปรแกรมที่มีตัวละครหลายตัว และมีการสั่งงานที่แตกต่างหรือมีการสื่อสารระหว่างกัน การเดินทางไปโรงเรียน โดยวิธีการต่าง ๆ
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การรวบรวมข้อมูล	ว ๔.๒ ป. ๔/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและ สารสนเทศ โดยใช้ ซอฟต์แวร์ที่ หลากหลาย เพื่อ แก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> ● การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจดบันทึก ● การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม ● วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน) ● การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ ● การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวันโดยใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถาม และเก็บข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน เพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสร้าง

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
		<p>รายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็นทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ</p>
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ การค้นหาข้อมูล	ว ๔.๒ ป. ๔/๓ ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูล และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระชับ จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการ ● การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ (หน่วยงานราชการ สำนักข่าว องค์กร) ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง ● เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่าง ๆ จะต้องนำเนื้อหาามาพิจารณา เปรียบเทียบ แล้วเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน ● การทำรายงานหรือการนำเสนอข้อมูล จะต้องนำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป เป็นภาษาของตนเองที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอ (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย)
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา	ว ๔.๒ ป. ๔/๔ รวบรวม ประเมินนำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> ● การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึก ● การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม ● วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน) ● การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
		<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวันโดยใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสร้างรายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็นทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ การนำเสนอข้อมูล	ว ๔.๒ ป. ๔/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและ สารสนเทศ โดยใช้ ซอฟต์แวร์ที่ หลากหลาย เพื่อ แก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> ● การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึก ● การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม ● วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน) ● การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์ โปรแกรมนำเสนอ ● การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหารกลางวันโดยใช้ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณค่าทางโภชนาการและสร้างรายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็นทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ การประเมินความ น่าเชื่อถือของข้อมูล	ว ๔.๒ ป. ๔/๓ ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหา ข้อมูล และประเมิน ความน่าเชื่อถือ ของข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระชับ จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการ ● การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ (หน่วยงานราชการ สำนักข่าว องค์กร) ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง ● เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่าง ๆ จะต้องนำเนื้อหามาพิจารณา เปรียบเทียบ แล้วเลือกข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน ● การทำรายงานหรือการนำเสนอข้อมูล จะต้องนำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป เป็นภาษาของตนเองที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอ (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย)
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	ว ๔.๒ ป. ๔/๒ ออกแบบและเขียน โปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือ สื่อ และตรวจหา ข้อผิดพลาดและแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> ● การออกแบบโปรแกรมอย่างง่าย เช่น การออกแบบโดยใช้ storyboard หรือการออกแบบอัลกอริทึม ● การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ● ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทานที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ การ์ตูนสั้น เล่ากิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหว

หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
		<ul style="list-style-type: none"> การฝึกตรวจหาข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่นจะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗

การเขียนโปรแกรม

มูลนิธิโครงการไทย ๕๐ ปี พุทธศักราช ๒๕๕๐
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
ในพระบรมราชูปถัมภ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม

จำนวนเวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง

จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ ๑ แผน

สาระสำคัญของหน่วย

ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานแบบลำดับ และการวนซ้ำ ซึ่งเมื่อพบข้อผิดพลาดของโปรแกรม สามารถหาสาเหตุและทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว ๔.๒

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

- ว ๔.๒ ป. ๔/๑ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหาอย่างง่าย
- ว ๔.๒ ป. ๔/๒ ออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดและแก้ไข

ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม

การเขียนโปรแกรม



การหาข้อผิดพลาด



การแก้ไขโปรแกรม

โครงสร้างของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม

หน่วยการเรียนรู้	จำนวนแผน	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	๑	การเขียนโปรแกรม	๒๐



คำชี้แจงประกอบแผนจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม

เวลา ๒๐ ชั่วโมง

๑. สาระสำคัญของแผน

ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานแบบลำดับ และการวนซ้ำ ซึ่งเมื่อพบข้อผิดพลาดของโปรแกรม สามารถหาสาเหตุและทำการแก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

๒. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการนำไปใช้

๒.๑ ขอบข่ายเนื้อหา

๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์
๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ
๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ
๔. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ด้านความรู้

๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา
๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ
๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ

จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์
๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ
๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม

จุดประสงค์ด้านคุณธรรม

๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน
๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง
๓. ใฝ่เรียนรู้
๔. มีวินัย

๒.๓ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- ๑) การเตรียมตัวของครู นักเรียน

๒) การเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ของครู นักเรียน

สิ่งที่ครูต้องเตรียม คือ

-

สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียม คือ

-

๓) เตรียมใบงาน ใบความรู้ ใบกิจกรรม

- ๓.๑ ใบงาน ๐๑ พาหมาน้อยกลับบ้าน
- ๓.๒ ใบงาน ๐๒ รหัสลับ
- ๓.๓ ใบงาน ๐๓ สวีตตี Scratch
- ๓.๔ ใบงาน ๐๔ สคริปต์แรกของฉัน
- ๓.๕ ใบงาน ๐๕ สลับฉากเวที
- ๓.๖ ใบงาน ๐๖ สคริปต์แมวเดิน
- ๓.๗ ใบงาน ๐๗ เดินหน้าถอยหลัง
- ๓.๘ ใบงาน ๐๘ จังหวะหัวใจ
- ๓.๙ ใบงาน ๐๙ พิกัด (x, y)
- ๓.๑๐ ใบงาน ๑๐ เยี่ยมสัตว์เลี้ยง
- ๓.๑๑ ใบงาน ๑๑ ลากเส้นปากกา
- ๓.๑๒ ใบงาน ๑๒ สร้างบ้านจากจินตนาการ
- ๓.๑๓ ใบงาน ๑๓ ทิศทาง
- ๓.๑๔ ใบงาน ๑๔ เกมคลิกไล่จับแมว
- ๓.๑๕ ใบงาน ๑๕ ประทับภาพ
- ๓.๑๖ ใบงาน ๑๖ ทักทาย
- ๓.๑๗ ใบงาน ๑๗ ไปโรงเรียน
- ๓.๑๘ ใบงาน ๑๘ เกมหาให้เจอ
- ๓.๑๙ ใบงาน ๑๙ เกมปลูกป่า
- ๓.๒๐ ใบงาน ๒๐ Animation ใต้ทะเล

๒.๔ วัดผลประเมินผล

๑) วิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

- ๑.๑ การตอบคำถามในใบงาน
- ๑.๒ สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม
- ๑.๓ สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม

๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

๒.๑ เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน แล้วใช้เกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๙ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๒ เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี โดยใช้แบบประเมินทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี (ดังแนบ) นำคะแนนมารวมกัน แล้วใช้เกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๙ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๓ เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

สังเกตคุณลักษณะด้านคุณธรรมโดยใช้แบบประเมินด้านคุณธรรม (ดังแนบ) นำคะแนนมารวมกัน แล้วใช้เกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๙ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๓) การทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน แบบฝึกหัดก่อนเรียน หลังเรียน

ทำแบบฝึกหัดในใบงานหลังเรียน

๓. อื่น ๆ

.....

.....

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรม

เวลา ๒๐ ชั่วโมง

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	
ขั้นนำ	<ul style="list-style-type: none"> นำเข้าสู่บทเรียนโดยการแสดงตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม และตั้งคำถามว่าทำอย่างไรจึงจะได้ผลลัพธ์เช่นนี้ ใช้คำสั่งอะไรบ้าง
ขั้นสอน	<ul style="list-style-type: none"> ทำกิจกรรมที่ ๑ พาหมาน้อยกลับบ้าน ทำใบงาน ๐๑ พาหมาน้อยกลับบ้าน ทำกิจกรรมที่ ๒ รหัสลับ ทำใบงาน ๐๒ รหัสลับ ทำกิจกรรมที่ ๓ สวีตตี Scratch ทำใบงาน ๐๓ สวีตตี Scratch ทำกิจกรรมที่ ๔ สคริปต์แรกของฉัน ทำใบงาน ๐๔ สคริปต์แรกของฉัน ทำกิจกรรมที่ ๕ สลับฉากเวที ทำใบงาน ๐๕ สลับฉากเวที ทำกิจกรรมที่ ๖ สคริปต์แมวเดิน ทำใบงาน ๐๖ สคริปต์แมวเดิน ทำกิจกรรมที่ ๗ เดินหน้าถอยหลัง ทำใบงาน ๐๗ เดินหน้าถอยหลัง ทำกิจกรรมที่ ๘ จังหวะหัวใจ ทำใบงาน ๐๘ จังหวะหัวใจ ทำกิจกรรมที่ ๙ พิกัด (x, y) ทำใบงาน ๐๙ พิกัด (x, y) ทำกิจกรรมที่ ๑๐ เยี่ยมสัตว์เลี้ยง ทำใบงาน ๑๐ เยี่ยมสัตว์เลี้ยง ทำกิจกรรมที่ ๑๑ ลากเส้นปากกา ทำใบงาน ๑๑ ลากเส้นปากกา ทำกิจกรรมที่ ๑๒ สร้างบ้านจากจินตนาการ ทำใบงาน ๑๒ สร้างบ้านจากจินตนาการ

	<ul style="list-style-type: none"> ● ทำกิจกรรมที่ ๑๓ ทิศทาง ทำใบงาน ๑๓ ทิศทาง ● ทำกิจกรรมที่ ๑๔ เกมคลิกไล่จับแมว ทำใบงาน ๑๔ เกมคลิกไล่จับแมว ● ทำกิจกรรมที่ ๑๕ ประทับภาพ ทำใบงาน ๑๕ ประทับภาพ ● ทำกิจกรรมที่ ๑๖ ทักทาย ทำใบงาน ๑๖ ทักทาย ● ทำกิจกรรมที่ ๑๗ ไปโรงเรียน ทำใบงาน ๑๗ ไปโรงเรียน ● ทำกิจกรรมที่ ๑๘ เกมหาให้เจอ ทำใบงาน ๑๘ เกมหาให้เจอ ● ทำกิจกรรมที่ ๑๙ เกมปลูกป่า ทำใบงาน ๑๙ เกมปลูกป่า ● ทำกิจกรรมที่ ๒๐ Animation ได้ทะเล ทำใบงาน ๒๐ Animation ได้ทะเล
ขั้นสรุป	<ul style="list-style-type: none"> ● อภิปรายและลงข้อสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม และการแก้ไขโปรแกรมให้ทำงานได้ถูกต้อง
วัดและประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> ● ประเมินจากการตอบคำถาม ● ประเมินจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน ● ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด


กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี


ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔		
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ</p> <p>๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ</p>	<p>กิจกรรมการเรียนรู้ (๒๐ ชั่วโมง)</p> <p>ชั่วโมงที่ ๑</p> <p>ขั้นนำ (๑๕ นาที)</p> <p>๑. ครูใช้สื่อนำเข้าสูบทเรียน ชั่วโมงที่ ๑ CAT แคท แมว ดังนี้</p> <p>๑.๑ ครูและนักเรียนร่วมกัน ใช้ชุดคำสั่ง C เพื่อให้แมวเดินไปเก็บตัวอักษร C</p> <p>๑.๒ ครูให้นักเรียนช่วยกันออกแบบชุดคำสั่ง A เพื่อให้แมวเดินไปเก็บตัวอักษร A</p> <p>๑.๓ ครูให้นักเรียนช่วยกันออกแบบชุดคำสั่ง T เพื่อให้แมวเดินไปเก็บตัวอักษร T</p> <p>ครูถามนักเรียนว่า “ในการออกแบบชุดคำสั่ง T สามารถออกแบบได้กี่วิธี และแต่ละวิธีมีข้อดีข้อเสียต่างกันอย่างไร”</p> <p>แนวคำตอบ ๒ วิธี วิธีที่ ๑ ย้อนกลับไปทางเดิมโดยกลับหลังหันแล้วเริ่มเดินขึ้นไปข้างบน วิธีที่ ๒ เดินต่อลงไปข้างล่าง ซึ่งวิธีที่ ๒ จะใช้จำนวนคำสั่งน้อยกว่า</p> <p>ขั้นสอน (๓๕ นาที)</p> <p>๒. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๐๑ พาทมาน้อยกลับบ้าน เพื่อช่วยกันวิเคราะห์ชุดคำสั่ง A, B และ C แล้วตอบคำถาม (๓๐ นาที)</p> <p>๓. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ใบงาน ๐๑ พาทมาน้อยกลับบ้าน</p> <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p>วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
จุดประสงค์ด้านทักษะ กระบวนการทางเทคโนโลยี ๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ ผลลัพธ์ตามต้องการ ๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม จุดประสงค์ด้านคุณธรรม ๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ๓. ใฝ่เรียนรู้ ๔. มีวินัย	ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๔. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที) ๕. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)	เกณฑ์การประเมิน ๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ ถูกต้องด้วยตนเอง - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน ๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ</p> <p>๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ</p>	<p>ชั่วโมงที่ ๒</p> <p>ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยยกตัวอย่างการระบายสีลงในช่องสี่เหลี่ยมจากใบงาน ๐๒</p> <p>๑.๑ ครูให้นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง รหัส กับ ระบาย</p> <p>๑.๒ ครูถามนักเรียนว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนสามารถใช้รหัสอื่นแทนได้หรือไม่ อย่างไร <p>แนวคำตอบ ได้ เช่น ใช้ ด แทน “ดำ” และใช้ ข แทน “ขาว” ได้ หรือใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษแทนก็ได้ เช่น ใช้ B แทน “ดำ” และใช้ W แทน “ขาว”</p> <p>ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๒. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน โดยให้กลุ่มที่เป็นเลขคี่ (กลุ่ม ๑, ๓, ๕, ๗) ทำใบงาน ๐๒ รหัสลับ ข้อที่ ๑ (๑๐ นาที) และกลุ่มเลขคู่ (กลุ่ม ๒, ๔, ๖, ๘) ทำใบงาน ๐๒ รหัสลับ ข้อที่ ๒</p> <p>๓. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๓๐ นาที)</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ใบงาน ๐๒ รหัสลับ</p> <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p>วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
จุดประสงค์ด้านทักษะ กระบวนการทางเทคโนโลยี <ol style="list-style-type: none"> ๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ ๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม จุดประสงค์ด้านคุณธรรม <ol style="list-style-type: none"> ๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ๓. ใฝ่เรียนรู้ ๔. มีวินัย 	ขั้นสรุป (๑๐ นาที) <ol style="list-style-type: none"> ๔. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที) ๕. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที) 	เกณฑ์การประเมิน <ol style="list-style-type: none"> ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน ๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <ol style="list-style-type: none"> การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ หาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ 	<p>ชั่วโมงที่ ๓ ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ครูพูดว่า “โปรแกรม Scratch เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างเรื่องราวแบบโต้ตอบ เกมและภาพเคลื่อนไหว โดยมีส่วนประกอบหลักคือ ฉากหลัง ตัวละคร และสคริปต์ ซึ่งเป็นชุดคำสั่งเพื่อสั่งให้โปรแกรมแสดงผลตามที่เรากำหนด มาชมวิดีโอแนะนำโปรแกรม Scratch กัน ครับ/ค่ะ” ครูเข้าเว็บไซต์ https://scratch.mit.edu/ แล้วเปิดคลิปวิดีโอ  <ol style="list-style-type: none"> ครูถามนักเรียนเกี่ยวกับตัวอย่างชิ้นงานที่เห็นในวิดีโอ ว่ามีตัวอย่างเกมใดบ้าง แนวคำตอบ เกมบาสเกตบอล, เกมเลือกเสื้อผ้า ฯ 	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> คลิปวิดีโอแนะนำโปรแกรม https://scratch.mit.edu/ ใบงาน ๐๓ สวีตตี้ Scratch <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> การตอบคำถามในใบงาน การทำแบบฝึกหัด <p>วิธีการประเมิน</p> <ol style="list-style-type: none"> การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
จุดประสงค์ด้านทักษะ กระบวนการทางเทคโนโลยี ๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ ๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม จุดประสงค์ด้านคุณธรรม ๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ๓. ใฝ่เรียนรู้ ๔. มีวินัย	ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๔. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ - ๓ คน ทำใบงาน ๐๓ สวัสดิ Scratch เพื่อศึกษาข้อมูลและสำรวจโปรแกรม Scratch Desktop (๒๐ นาที) ๕. ครูสาธิตวิธีสร้างสคริปต์ตามตัวอย่าง แล้วทำการคลิกปุ่มธงเขียว เพื่อทดสอบโปรแกรม (๑๐ นาที) ๖. นักเรียนโยงเส้นหน้าที่การทำงานกับส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch ที่สัมพันธ์กัน (๑๐ นาที) ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๗. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที) ๘. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)	เกณฑ์การประเมิน ๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน ๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ</p> <p>๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ</p>	<p>ชั่วโมงที่ ๔ ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูใช้สื่อเข้าสู่บทเรียน ดังนี้</p> <p>๑.๑ ครูให้นักเรียนคนที่ ๑ สวมภาพแมว และถือข้อความ CAT ไว้ด้านหลังนักเรียนคนที่ ๒ สวมภาพสุนัข และถือข้อความ DOG ไว้ด้านหลัง</p> <p>๑.๒ ครูแสดงรหัสจำลองของแมว ให้นักเรียนคนที่ ๑ ทำตามรหัสจำลอง ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">รหัสจำลอง ของแมว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. แมวส่งเสียงร้อง 2. แสดงข้อความ “CAT” </div> <p>๑.๓ ครูแสดงรหัสจำลองของสุนัข ให้นักเรียนคนที่ ๒ ทำตามรหัสจำลอง ดังนี้</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">รหัสจำลอง ของสุนัข</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สุนัขส่งเสียงร้อง 2. แสดงข้อความ “DOG” </div> <p>๑.๔ ครูพูดว่า “เราจะนำเหตุการณ์ของแมว ไปสร้างเป็นชิ้นงานในโปรแกรม Scratch กัน ครับ/ค่ะ”</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ใบงาน ๐๔ สคริปต์แรกของฉัน</p> <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p>วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>จุดประสงค์ด้านทักษะ</p> <p>กระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p>ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๒. ครูให้นักเรียน ทำใบงาน ๐๔ สคริปต์แรกของฉัน เพื่อเตรียมฉาก, เขียนสคริปต์ และทดสอบโปรแกรม (๒๐ นาที)</p> <p>๓. นักเรียนบันทึกไฟล์โปรเจกต์และตอบคำถามหลังกิจกรรม (๒๐ นาที)</p> <p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๔. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๕. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ ๔. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ 	<p>ชั่วโมงที่ ๕ ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูพูดว่า “สวัสดีนักเรียน วันนี้ครูมีตัวอย่างชิ้นงานมาให้ให้นักเรียนดู แต่ต้องช่วยกันสังเกต ว่ามีฉากหลังอะไรบ้าง มีการเปลี่ยนฉากหลังกี่ครั้ง” ๒. ครูเปิดไฟล์โปรแกรม scratch ชื่อ proj05.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรม และช่วยกันตอบคำถาม <ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมนี้มีอะไรบ้าง (ตัวละครผู้หญิง, ฉาก) - โปรแกรมนี้ทำงานอะไร (ผู้หญิงพูดแล้วเปลี่ยนฉาก) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ฉากที่ ๑ ป่า</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ฉากที่ ๒ ทะเลทราย</p> </div> </div>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. โปรแกรม scratch ชื่อ proj05.sb3 ๒. ใบงาน ๐๕ สลับฉากเวที <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด <p>วิธีการประเมิน</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม ๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะ กระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p>ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ ๐๕ สลับฉากเวที เพื่อทดลองเปลี่ยนฉากหลัง (๓๐ นาที)</p> <p>๔. ให้นักเรียนเขียนสคริปต์ให้กับตัวละครเพื่อแสดงข้อความ และตอบคำถามหลังกิจกรรม (๑๐ นาที)</p> <p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๕. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๖. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ขอบเขตเนื้อหา ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ	ชั่วโมงที่ ๖ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูพูด “วันนี้เราจะเขียนสคริปต์ให้แมวเดินกัน และเพื่อความเข้าใจก่อนจะเริ่มเขียน สคริปต์เรามาสั่งให้คนเดินกันก่อนดีกว่า ครูขออาสาสมัคร ๒ คน คนแรกเป็นคนสั่ง คนที่สองเป็นคนทำตามคำสั่ง ซึ่งคำสั่งที่ใช้มี ๒ คำสั่งคือ ๑ คำสั่ง ซอยเท้า ๒ คำสั่ง หน้าเดิน...ก้าว” ๒. ครูให้นักเรียนสลับกันสั่งและทำตามคำสั่ง ๓. ครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกันตอบ ๑) “คำสั่งใดที่เพื่อนเปลี่ยนท่าทางแต่ไม่มีการเคลื่อนที่ไปข้างหน้า” (ซอยเท้า) ๒) “คำสั่งหน้าเดิน เพื่อนทำอะไรบ้าง” (เปลี่ยนท่าและเคลื่อนที่ไปข้างหน้า) ๓) “นักเรียนสามารถเคลื่อนที่ไปได้เอง โดยไม่เปลี่ยนท่าได้หรือไม่” (ไม่ได้) ๔. ครูพูดว่า “ส่วนการเคลื่อนที่และเปลี่ยนท่าในโปรแกรม Scratch จะเป็นอย่างไรนั้น ไปทดลองกันเลย” ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๕. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๐๖ สคริปต์แมวเดิน (๓๐ นาที)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ๑. ใบงาน ๐๖ สคริปต์แมวเดิน ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ๒. สังเกตทักษะกระบวนการ ทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม ๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะ ทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
จุดประสงค์ด้านทักษะ กระบวนการทางเทคโนโลยี <ol style="list-style-type: none"> ๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ ๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม จุดประสงค์ด้านคุณธรรม <ol style="list-style-type: none"> ๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ๓. ใฝ่เรียนรู้ ๔. มีวินัย 	๖. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๑๐ นาที) ขั้นสรุป (๑๐ นาที) <ol style="list-style-type: none"> ๗. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที) ๘. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที) 	เกณฑ์การประเมิน <ol style="list-style-type: none"> ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัดได้ถูกต้องด้วยตนเอง <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน ๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ</p> <p>๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ</p>	<p>ชั่วโมงที่ ๗ ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <p>๑. กิจกรรมที่ผ่านมาเราใช้ ๒ คำสั่งในการสั่งเพื่อนให้ชวยเท้าและเดินหน้า ส่วนกิจกรรมนี้ หากเพิ่มอีกสองคำสั่งคือ ถอยหลัง และพูดคำว่า “เย้”</p> <p>๒. ครูให้นักเรียนทดลองสั่งและทำตามทั้ง ๔ คำสั่ง คือ ชวยเท้า เดินหน้า ถอยหลัง และพูด “เย้”</p> <p>๓. ครูพูด “เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้ว เปิดโปรแกรม Scratch แล้วเขียนโปรแกรมกันเลย”</p> <p>ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๔. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒-๓ คน ทำใบงาน ๐๗ เดินหน้าถอยหลัง โดยช่วยกันคิดวิธีให้ตัวละครเดินถอยหลัง (๕ นาที)</p> <p>๕. ทดลองและเขียนสคริปต์ที่ได้ลงในใบงาน (๒๕ นาที)</p> <p>๖. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๑๐ นาที)</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ใบงาน ๐๗ เดินหน้าถอยหลัง</p> <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p>วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๗. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๘. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> 	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ขอบเขตเนื้อหา ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ ๔. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ	ชั่วโมงที่ ๘ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj08.sb3 ให้นักเรียนดู ๒. ครูตั้งคำถามจากการดูโปรเจกต์ scratch ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนเห็นอะไรจากโปรแกรมนี้อ่าง (ภาพหัวใจดวงเล็ก และหัวใจดวงใหญ่ สลับกัน) - การที่เห็นเป็นภาพแบบนี้ได้ นักเรียนคิดว่าเกิดจากอะไร (การเปลี่ยนภาพนิ่ง ๒ ภาพ คือหัวใจดวงเล็กและหัวใจดวงใหญ่) - นักเรียนคิดว่าใช้บล็อกคำสั่งใด ในการเขียนโปรแกรมให้เปลี่ยนภาพ (next costume) ๓. ครูพูด “นอกจากวิธีการเปลี่ยนชุดตัวละคร (next costume) แล้ว ยังมีวิธีอื่นอีกหรือไม่ ไปทดลองในใบงาน ๐๘ จังหวะหัวใจ กัน” ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๔. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๐๘ จังหวะหัวใจ เพื่อทดลองการทำภาพเคลื่อนไหวหัวใจเต้น ตามข้อ ๑ และข้อ ๒ (๑๐ นาที) ๕. ทดลองการทำภาพเคลื่อนไหวหัวใจเต้น ตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๕ (๑๕ นาที)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ๑. proj08.sb3 ๒. ใบงาน ๐๘ จังหวะหัวใจ ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม ๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p>๖. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๑๕ นาที)</p> <p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๗. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๘. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	เรื่อง การเขียนโปรแกรม รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	เวลา ๒๐ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ขอบเขตเนื้อหา ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ	ชั่วโมงที่ ๙ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูขออาสาสมัครจำนวน ๖ คน เพื่อมาเข้าแถว ดังภาพ <div style="text-align: center;"> </div> ๒. ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนคนที่อยู่แถวที่ ๒ คนที่ ๓ คือคนไหน ชื่อว่าอะไร” ๓. ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนที่ชื่อ..... อยู่แถวใด และเป็นคนที่เท่าใด” ๔. ครูพูดว่า “นักเรียนสามารถบอกตำแหน่งของเพื่อน ๆ ในแถวได้ถูก เพราะว่าอ้างอิงตำแหน่งแถว และเป็นคนที่เท่าใดในแถวนั้น แล้วการอ้างอิงตำแหน่งบนเวทีในโปรแกรม Scratch มีการอ้างอิงอย่างไร เราไปศึกษากัน”	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ๑. ใบความรู้ที่ ๑ พิกัด ๒. ใบงาน ๐๙ พิกัด (x, y) ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม ๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p style="text-align: center;">ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๕. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ - ๓ คน ศึกษาใบความรู้ที่ ๑ พิกัด (๑๐ นาที)</p> <p>๖. นักเรียนทำใบงาน ๐๙ พิกัด (x, y) (๒๐ นาที)</p> <p>๗. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p style="text-align: center;">ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๘. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๙. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ขอบเขตเนื้อหา ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ ๔. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ	ชั่วโมงที่ ๑๐ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูพูดว่า “กิจกรรมที่ผ่านมา เราได้เรียนรู้เกี่ยวกับการอ้างอิงพิกัดหรือตำแหน่งบนเวที ในโปรแกรม Scratch” ๒. ครูถามคำถามนักเรียน ๓ ข้อ ดังนี้ ๑) ใช้ค่าอะไรบ้างในการอ้างอิงพิกัดบนเวที (ค่าของแกน x และค่าของแกน y) ๒) ใช้คำสั่งใดในการกำหนดตำแหน่งของตัวละคร (go to x y) ๓) ใช้คำสั่งใดในการสั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังพิกัดที่ต้องการ (glide) ๓. ครูพูดว่า “วันนี้เราจะสร้างโปรเจกต์ เพื่อสั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังพิกัดต่าง ๆ ตามที่โจทย์กำหนดให้ ไปเริ่มกันเลย” ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๔. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๑๐ เยี่ยมสัปดาห์ ข้อที่ ๑ ถึงข้อ ๔ เพื่อเตรียมฉาก ตัวละครตามที่ใบงานกำหนด (๑๕ นาที) ๕. นักเรียนทำตามใบงานข้อที่ ๕ โดยเขียนโปรแกรมเพื่อให้ไปเยี่ยมสัปดาห์ตามที่โจทย์ กำหนด (๒๐ นาที) ๖. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๕ นาที)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ๑. ใบงาน ๑๐ เยี่ยมสัปดาห์ ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ๒. สังเกตทักษะกระบวนการ ทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม ๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะ ทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๗. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๘. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ขอบเขตเนื้อหา ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ	ชั่วโมงที่ ๑๑ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj11.sb3 แสดงผลการทำให้นักเรียนดู ๒. ครูตั้งคำถามว่า <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนเห็นอะไรจากโปรเจกต์นี้บ้าง (แมวขีดเส้นได้) - การวาดรูปในกระดานนักเรียนจะต้องทำอย่างไรจึงจะวาดได้ (ต้องมีดินสอหรือปากกา) - การที่จะสั่งให้เขียนโปรแกรมวาดภาพ จะต้องสั่งด้วยคำสั่งอะไรบ้าง (วางปากกา ลงบนกระดานเมื่อต้องการวาดภาพ และยกปากกาขึ้นเมื่อวาดเสร็จ) ๓. ครูพูดว่า “โปรแกรม Scratch ก็สามารถวาดภาพได้ ไปศึกษาตามใบงานกันเลย” ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๔. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๑๑ ลากเส้นปากกา ข้อ ๑ และ ๒ เพื่อเพิ่มกลุ่มบล็อกคำสั่ง Pen และเรียนรู้บล็อกคำสั่ง (๕ นาที) ๕. ข้อ ๓ ถึง ๗ ทดลองทำตามโจทย์แล้วบันทึกผลลัพธ์ของโปรแกรม (๓๐ นาที) ๖. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๕ นาที)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ๑. ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj11.sb3 ๒. ใบงาน ๑๑ ลากเส้นปากกา ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ๒. สังเกตทักษะกระบวนการ ทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม ๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะ ทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๗. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๘. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัดได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ขอบเขตเนื้อหา ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ	ชั่วโมงที่ ๑๒ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj12_1.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงาน ของโปรแกรม และตั้งคำถาม ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนจะวาดรูปสามเหลี่ยมได้อย่างไร (ต้องรู้เรื่องมุม) - นักเรียนคิดว่าจะหันหน้าตัวละครโดยใช้มุมเท่าไร ในการวาดรูปสามเหลี่ยม (มุมภายนอก $360/3 = 120$ องศา) ๒. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj12_1.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงาน ของโปรแกรม และตั้งคำถาม ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนเคยวาดรูปบ้านหรือไม่ บ้านที่นักเรียนวาดมีองค์ประกอบอะไรบ้าง (เคียวาด และมีองค์ประกอบคือ ตั้วบ้าน หลังคา หน้าต่าง ประตู ฯ) - หากเป็นการวาดภาพในโปรแกรม Scratch จะต้องใช้คำสั่งใดบ้าง ในการวาดบ้าน (pen up, pen down, eraser all, go to x y, glide) ๓. ครูพูดว่า “วันนี้เราจะทบทวนการวาดรูปในโปรแกรม Scratch และเรียนรู้คำสั่งเพิ่มเติม จากนั้นออกแบบและวาดภาพบ้านแสนสวยกันเลย”	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ๑. ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj12_1.sb3 และ proj12_2.sb3 ๒. ใบงาน ๑๒ สร้างบ้านจาก จินตนาการ ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ๒. สังเกตทักษะกระบวนการ ทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม ๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะ


แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>จุดประสงค์ด้านทักษะ</p> <p>กระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p>ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๔. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงานที่ ๑๒ สร้างบ้านจากจินตนาการ ข้อ ๑ เพื่อทบทวนและเรียนรู้คำสั่งเปลี่ยนสีและเปลี่ยนขนาดของเส้น (๑๐ นาที)</p> <p>๕. นักเรียนทำข้อ ๒ โดยออกแบบและเขียนโปรแกรม (๒๕ นาที)</p> <p>๖. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๗. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๘. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>ทำกิจกรรม</p> <p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัดได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <ol style="list-style-type: none"> การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ 	<p>ชั่วโมงที่ ๑๓ ขั้นนำ (๑๕ นาที)</p> <p>๑. ครูขออาสาสมัครนักเรียน ๔ คน แล้วให้ยืนตรงกลาง (จุดสีแดง)</p> <p>ครู หันหน้าและใช้มือชี้ ไปทางคนที่ ๑</p> <p>คนที่ ๒ อยู่ทิศเหนือ ถือป้าย 0 องศา</p> <p>คนที่ ๑ อยู่ทิศตะวันออก ถือป้าย 90 องศา</p> <p>คนที่ ๔ อยู่ทิศใต้ ถือป้าย 180 องศา</p> <p>คนที่ ๓ อยู่ทิศตะวันตก ถือป้าย -90 องศา</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj13.sb3 <p>ใบงาน ๑๓ ทิศทาง</p> <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> การตอบคำถามในใบงาน การทำแบบฝึกหัด <p>วิธีการประเมิน</p> <ol style="list-style-type: none"> การตอบคำถามในแบบฝึกหัด สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ ๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ๓. ใฝ่เรียนรู้ ๔. มีวินัย 	<p>๒. ครูเตรียมหมวก ๓ ใบ โดยหมวกใบที่ ๑ มีข้อความว่า all around หมวกใบที่ ๒ มีข้อความว่า left-right และหมวกใบที่ ๓ มีข้อความว่า don't rotate ดังรูป</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">หมวกใบที่ ๑ หมวกใบที่ ๒ หมวกใบที่ ๓</p> <p>๓. สาธิตการใช้หมวก all around ซึ่งมีตัวอย่างการสาธิต ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑) ครูใส่หมวกที่มีคำว่า all around หันหน้าไปทางนักเรียนคนที่ ๑ และใช้มือชี้ไปด้านหน้าเสมอ ๒) ครูหมุนวนทางซ้ายรอบตัวเอง 270 องศา จนตรงกับนักเรียนคนที่ ๔ ๓) ครูเดินไปตามทิศทางที่มือชี้อยู่ ๒ ก้าว ๔) ครูหมุนวนไปทางขวา 180 องศา จนตรงกับคนนักเรียนที่ ๒ ๕) ครูเดินไปตามทิศทางที่มือชี้อยู่ ๒ ก้าว ๖) ครูหมุนไปทางขวา 90 องศา จนตรงกับนักเรียนคนที่ ๑ <p>๔. ครูสาธิตการใช้หมวก left-right ซึ่งมีตัวอย่างการสาธิต ดังนี้</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน ๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
	<p>๑) ครู ใส่หมวกที่มีคำว่า left-right <u>หันหน้าไปทางนักเรียนคนที่ ๑</u> และใช้มือซ้ายชี้ไปที่นักเรียนคนที่ ๑</p> <p>๒) <u>ครูหันหน้าไปทางนักเรียนคนที่ ๑</u> แต่ใช้มือชี้ไปที่นักเรียนคนที่ ๒</p> <p>๓) ครูเดินไปตามทิศทางที่มือชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๔) <u>ครูหันหน้าไปทางนักเรียนคนที่ ๑</u> แต่ใช้มือชี้ไปที่นักเรียนคนที่ ๔</p> <p>๕) ครูเดินไปตามทิศทางที่มือชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๖) <u>ครูหันหน้าและใช้มือชี้ไปที่นักเรียนคนที่ ๓</u></p> <p>๗) ครูเดินไปตามทิศทางที่มือชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๕. ครูสาธิตการใช้หมวก don't rotate ซึ่งมีตัวอย่างการสาธิต ดังนี้</p> <p>๑) ครู ใส่หมวกที่มีคำว่า don't rotate <u>หันหน้าไปทางนักเรียนคนที่ ๑ เสมอ</u> และใช้มือซ้ายชี้ไปที่นักเรียนคนที่ ๑</p> <p>๒) ครูใช้มือชี้ไปที่นักเรียนคนที่ ๓</p> <p>๓) ครูเดินไปตามทิศทางที่มือชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๔) ครูใช้มือชี้ไปที่นักเรียนคนที่ ๔</p> <p>๕) ครูเดินไปตามทิศทางที่มือชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๖) ครูใช้มือชี้ไปที่นักเรียนคนที่ ๒</p> <p>๗) ครูเดินไปตามทิศทางที่มือชี้อยู่ ๒ ก้าว</p>	

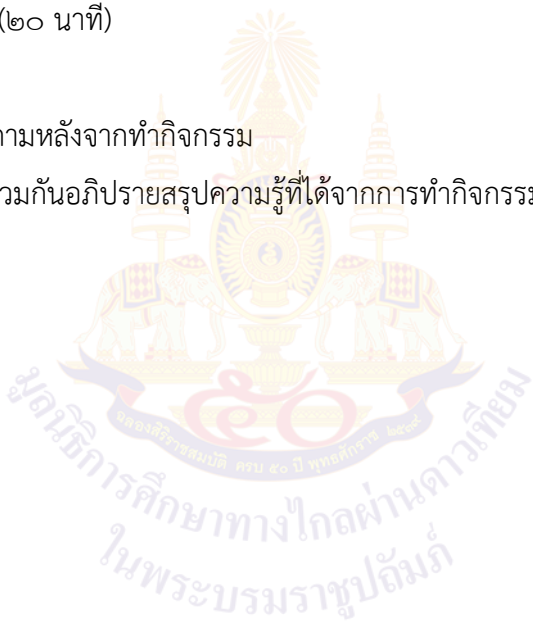
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๘) ครูชี้มือไปตรงกลางระหว่างนักเรียนคนที่ ๑ และคนที่ ๒</p> <p>๙) ครูเดินไปตามทิศทางที่มีมือชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๑๐) ครูเดินถอยกลับ ในทิศทางตรงกันข้ามกับมือที่ชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๖. ให้นักเรียนทดลองสวมหมวก แล้วทำตามที่ครูสั่ง</p> <p>๗. ครูตั้งคำถาม “คนที่สวมหมวก เดินไปในทิศทางใดเสมอ” (ทิศทางที่มีมือชี้)</p> <p>๘. ครูตั้งคำถาม “หมวกไปไหนสวมแล้วหันหน้าได้ทุกทิศทาง” (all around)</p> <p>๙. ครูตั้งคำถาม “หมวกไปไหนสวมแล้วหันได้แค่สองทิศทาง” (left-right)</p> <p>๑๐. ครูตั้งคำถาม “หมวกไปไหนสวมแล้วไม่มีการหันหน้าไปทางอื่น” (don't rotate)</p> <p>๑๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj13.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรม และตั้งคำถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนคิดว่าคำสั่ง set rotation style มีไว้สำหรับทำอะไร - จากตัวอย่างนักเรียนคิดว่าใช้คำสั่ง set rotation style แบบใด (left-right) <p>ขั้นสอน (๓๕ นาที)</p> <p>๑๒. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๑๓ ทิศทาง เพื่อศึกษาและทำตามขั้นตอนในใบงาน (๓๐ นาที)</p> <p>๑๓. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>๘) ครูชี้มือไปตรงกลางระหว่างนักเรียนคนที่ ๑ และคนที่ ๒</p> <p>๙) ครูเดินไปตามทิศทางที่มีมือชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๑๐) ครูเดินถอยกลับ ในทิศทางตรงกันข้ามกับมือที่ชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๖. ให้นักเรียนทดลองสวมหมวก แล้วทำตามที่ครูสั่ง</p> <p>๗. ครูตั้งคำถาม “คนที่สวมหมวก เดินไปในทิศทางใดเสมอ” (ทิศทางที่มีมือชี้)</p> <p>๘. ครูตั้งคำถาม “หมวกไปไหนสวมแล้วหันหน้าได้ทุกทิศทาง” (all around)</p> <p>๙. ครูตั้งคำถาม “หมวกไปไหนสวมแล้วหันได้แค่สองทิศทาง” (left-right)</p> <p>๑๐. ครูตั้งคำถาม “หมวกไปไหนสวมแล้วไม่มีการหันหน้าไปทางอื่น” (don't rotate)</p> <p>๑๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj13.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรม และตั้งคำถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนคิดว่าคำสั่ง set rotation style มีไว้สำหรับทำอะไร - จากตัวอย่างนักเรียนคิดว่าใช้คำสั่ง set rotation style แบบใด (left-right) <p>ขั้นสอน (๓๕ นาที)</p> <p>๑๒. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๑๓ ทิศทาง เพื่อศึกษาและทำตามขั้นตอนในใบงาน (๓๐ นาที)</p> <p>๑๓. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>๘) ครูชี้มือไปตรงกลางระหว่างนักเรียนคนที่ ๑ และคนที่ ๒</p> <p>๙) ครูเดินไปตามทิศทางที่มีมือชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๑๐) ครูเดินถอยกลับ ในทิศทางตรงกันข้ามกับมือที่ชี้อยู่ ๒ ก้าว</p> <p>๖. ให้นักเรียนทดลองสวมหมวก แล้วทำตามที่ครูสั่ง</p> <p>๗. ครูตั้งคำถาม “คนที่สวมหมวก เดินไปในทิศทางใดเสมอ” (ทิศทางที่มีมือชี้)</p> <p>๘. ครูตั้งคำถาม “หมวกไปไหนสวมแล้วหันหน้าได้ทุกทิศทาง” (all around)</p> <p>๙. ครูตั้งคำถาม “หมวกไปไหนสวมแล้วหันได้แค่สองทิศทาง” (left-right)</p> <p>๑๐. ครูตั้งคำถาม “หมวกไปไหนสวมแล้วไม่มีการหันหน้าไปทางอื่น” (don't rotate)</p> <p>๑๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj13.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรม และตั้งคำถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนคิดว่าคำสั่ง set rotation style มีไว้สำหรับทำอะไร - จากตัวอย่างนักเรียนคิดว่าใช้คำสั่ง set rotation style แบบใด (left-right) <p>ขั้นสอน (๓๕ นาที)</p> <p>๑๒. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๑๓ ทิศทาง เพื่อศึกษาและทำตามขั้นตอนในใบงาน (๓๐ นาที)</p> <p>๑๓. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๕ นาที)</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ ๔. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ 	<p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑๔. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที) ๑๕. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที) 	

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p style="text-align: center;">ชั่วโมงที่ ๑๔</p> <p style="text-align: center;">ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนเคยเล่นเกมที่ใช้เมาส์คลิกสิ่งของหรือไม่ เกมอะไรบ้าง” (เกมหาจุดต่างภาพ, เกมจับคู่ภาพ, เกมต่อจิ๊กซอว์ ฯ)</p> <p>๒. ครูพูดว่า “วันนี้เรามาส่งง่าย ๆ เป็นเกมคลิกไล่จับ ซึ่งในเกมจะมีแมววิ่งไปมา หากเราคลิกที่แมว แมวก็จะหายไป ทดลองเล่นกันก่อน เพื่อความเข้าใจ ก่อนที่จะเริ่มสร้างเกม ครับ/ค่ะ”</p> <p>๓. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj14.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรม แล้วตั้งคำถาม ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนคิดว่าใช้คำสั่งใด ในกลุ่มบล็อกใด เพื่อควบคุมการคลิกเมาส์ (when this sprite clicked ในกลุ่มบล็อก Events - <p style="text-align: center;">ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๔. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๑๔ เกมคลิกไล่จับแมว เพื่อออกแบบวิธีการแสดงข้อความ (๒๕ นาที)</p> <p>๕. นักเรียนตอบคำถามหลังกิจกรรม (๑๕ นาที)</p>	<p style="text-align: center;">สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj14.sb3</p> <p>๒. ใบงาน ๑๔ เกมคลิกไล่จับ</p> <p style="text-align: center;">ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p style="text-align: center;">วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ขอบเขตเนื้อหา ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ ๔. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ	ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๖. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที) ๗. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)	เกณฑ์การประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน ๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

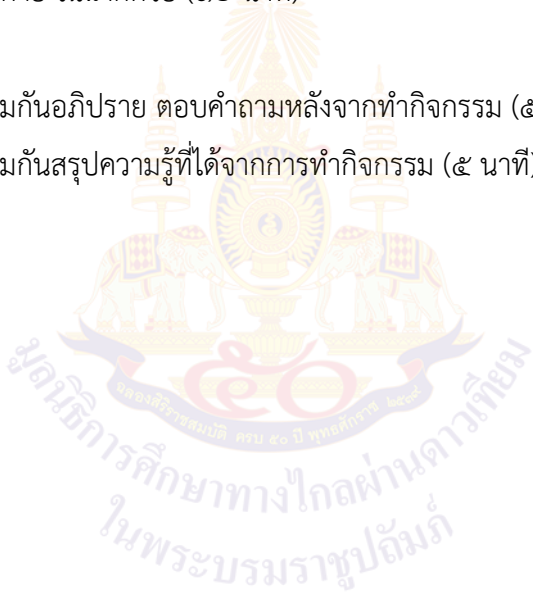
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p style="text-align: center;">ชั่วโมงที่ ๑๕</p> <p style="text-align: center;">ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูแสดงตัวบีมภาพให้นักเรียนดู แล้วพูดว่า “นักเรียนเคยใช้ตัวบีมภาพหรือไม่ มีวิธีการใช้อย่างไร” (นำตัวบีมภาพตกลงที่ตลับหมึก แล้วประทับลงกระดาษ)</p> <p>๒. ครูให้นักเรียนทดลองใช้ตัวบีมภาพ</p> <p>๓. ครูแนะนำนักเรียนว่าโปรแกรม Scratch ก็มีคำสั่งเพื่อให้บีมภาพของตัวละคร แล้วเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj15.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรม และถามคำถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนคิดว่าต้องใช้คำสั่งใด อยู่ในกลุ่มบล็อกใด เพื่อประทับตัวละคร (คำสั่ง stamp ในกลุ่มบล็อก Pen) <p style="text-align: center;">ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๔. นักเรียนทำใบงาน ๑๕ ประทับภาพ เพื่อทดลองการใช้คำสั่ง stamp ข้อที่ ๑ และ ๒ (๑๐ นาที)</p> <p>๕. นักเรียนทำข้อที่ ๓ ออกแบบการประทับภาพตัวละครเอง (๑๐ นาที)</p>	<p style="text-align: center;">สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj15.sb3</p> <p>๒. ใบงาน ๑๕ ประทับภาพ</p> <p style="text-align: center;">ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p style="text-align: center;">วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ</p> <p>๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ</p>	 <p>๖. นักเรียนทำแบบฝึกหัดหลังเรียน เขียนสคริปต์เพื่อสร้างลวดลายกระดาษห่อของขวัญ ที่ได้ออกแบบไว้ (๒๐ นาที)</p> <p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๗. นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม</p> <p>๘. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
จุดประสงค์ด้านทักษะ กระบวนการทางเทคโนโลยี <ol style="list-style-type: none"> ๑. การอธิบายการทำงาน <ul style="list-style-type: none"> การคาดการณ์ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ <ul style="list-style-type: none"> ผลลัพธ์ตามต้องการ ๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม จุดประสงค์ด้านคุณธรรม <ol style="list-style-type: none"> ๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ๓. ใฝ่เรียนรู้ ๔. มีวินัย 	ชั่วโมงที่ ๑๖ ขั้นนำ (๑๐ นาที) <ol style="list-style-type: none"> ๑. ครูพูดว่า “ให้นักเรียนดูการรันโปรแกรม ทักทาย แล้วช่วยกันดูว่ามีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้าง” (ตัวละครสองตัวสลับกันพูด แล้วยิ้มให้กัน) ๒. ครูถามนักเรียนว่า “บล็อกคำสั่งที่ทำให้ตัวละครแสดงข้อความอยู่ในกลุ่มบล็อกใด และคือบล็อกคำสั่งอะไร” (กลุ่มบล็อก Look คือบล็อกคำสั่ง say และ say for seconds) ๓. ครูตั้งคำถาม “ทั้งสองบล็อกคำสั่งมีการทำงานแตกต่างกันอย่างไร” (บล็อกคำสั่ง say จะแสดงข้อความจนกว่าจะมีการสั่งแสดงข้อความอื่น แต่บล็อกคำสั่ง say for Seconds จะแสดงข้อความตามจำนวนวินาทีที่กำหนดไว้) ๔. ครูตั้งคำถาม “หากต้องการให้ตัวละคร ๒ สนทนากัน โดยสลับกันพูด เช่น ตัวละครที่ ๑ พูดตัวละครที่ ๒ หยุดรอ และเมื่อตัวละครที่ ๒ พูด ตัวละครตัวที่ ๑ หยุดรอ นอกจากบล็อกคำสั่ง say for Seconds แล้ว นักเรียนคิดว่ายังต้องใช้บล็อกคำสั่งอื่นอีกหรือไม่ และถ้าใช่เพิ่ม บล็อกคำสั่งนั้น ควรเป็นบล็อกคำสั่งใด” (บล็อกคำสั่ง wait หากนักเรียนนึกไม่ออก ครูทวนคำถามอีกครั้งแล้วเน้นตรงคำว่า รอ) 	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ <ol style="list-style-type: none"> ๑. ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj16.sb3 ๒. ใบงาน ๑๖ ทักทาย ภาระงาน/ชิ้นงาน <ol style="list-style-type: none"> ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน <ol style="list-style-type: none"> ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม ๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ</p> <p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>๔. หาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานตามลำดับ</p>	<p>๕. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj16.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรม และถามคำถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - โปรแกรมนี้มีการทำงานอะไรเกิดขึ้นบ้าง (ตัวละคร ๒ ตัว คุยกัน) - นักเรียนคิดว่าจะต้องใช้คำสั่งอะไรบ้าง (say, switch costume) <p>ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๖. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ - ๓ คน ทำใบงาน ๑๖ ทักทาย เพื่อให้ให้นักเรียนเพิ่มตัวละครและเขียนสคริปต์ให้ตัวละครสนทนากันตามโจทย์ (๓๐ นาที)</p> <p>๗. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรม โดยนักเรียนเพิ่มบทสนทนาของ Gobo กับ Nano อีกคนละ ๑ ประโยค แล้วเขียนสคริปต์ (๑๐ นาที)</p> <p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๘. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๙. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p style="text-align: center;">ชั่วโมงที่ ๑๗</p> <p style="text-align: center;">ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj17.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรม แล้วถามคำถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้าง (เริ่มที่ฉากห้องนอน เมื่อคลิกที่ปุ่มหรือตัวละครไปโรงเรียน เกิดการเปลี่ยนฉากเป็นฉากโรงเรียน ปุ่มไปโรงเรียนหายไป) - ในกลุ่มบล็อก Events เมื่อต้องการเขียนสคริปต์ให้มีการคลิกเมาส์ที่ตัวละคร ต้องใช้บล็อกคำสั่งใด (When this sprite clicked) - นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งใด ในการซ่อนหรือแสดงตัวละคร (คำสั่ง show เพื่อแสดงตัวละคร และคำสั่ง hide เพื่อซ่อนตัวละคร) <p style="text-align: center;">ขั้นสอน (๔๕ นาที)</p> <p>๒. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๑๗ ไปโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนเพิ่มฉาก ตัวละคร และเขียนสคริปต์ให้ตัวละครไปโรงเรียนกันตามโจทย์ (๓๐ นาที)</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj17.sb3</p> <p>๒. ใบงาน ๑๗ ไปโรงเรียน</p> <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p>วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ</p> <p>๓. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ</p>	 <p>๓. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรม โดยนักเรียนให้เพื่อนของ Max ที่ชื่อ Ben มาร่วมออกกำลังกาย ในฉากด้วย (๑๐ นาที)</p> <p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๔. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๕. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>จุดประสงค์ด้านทักษะ</p> <p>กระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p style="text-align: center;">ชั่วโมงที่ ๑๘</p> <p style="text-align: center;">ขั้นนำ (๕ นาที)</p> <p>๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj18.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรม แล้วถามคำถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้าง (เมื่อคลิกเมาส์ที่ตัวละคร ตัวละครขยายขนาดขึ้นแล้วหายไป) - เมื่อต้องการเขียนสคริปต์ให้เปลี่ยนขนาดของตัวละคร ต้องใช้บล็อกคำสั่งใด (set size to ... %) - เมื่อต้องการเขียนสคริปต์เปลี่ยนฉากหลังต้องใช้บล็อกคำสั่งใด (switch backdrop to ...) <p style="text-align: center;">ขั้นสอน (๔๕ นาที)</p> <p>๒. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๑๘ เกมทำให้เจอ เพื่อให้ให้นักเรียนเพิ่มฉาก ตัวละคร และเขียนสคริปต์ตามโจทย์ (๓๐ นาที)</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรม โดยนักเรียนบันทึกปัญหาในการสร้างโปรเจกต์ และวิธีการแก้ไขปัญหา (๑๐ นาที)</p>	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj18.sb3</p> <p>๒. ใบงาน ๑๘ เกมทำให้เจอ</p> <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p>วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
ขอบเขตเนื้อหา ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์ ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ ๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ ๔. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา ๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ	ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๔. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที) ๕. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)	เกณฑ์การประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน ๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงานการคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p style="text-align: center;">ชั่วโมงที่ ๑๙</p> <p style="text-align: center;">ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj19.sb3 ให้นักเรียนดูผลการทำงานของโปรแกรมและถามคำถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้าง (ต้นไม้เคลื่อนที่ตามตัวชี้เมาส์ตลอดเวลา และเมื่อคลิกเมาส์จะกระทบภาพต้นไม้ตรงตำแหน่งที่คลิก) - บล็อกคำสั่งใดที่ใช้ในการกระทบภาพตัวละคร (บล็อกคำสั่ง stamp) - ในกลุ่มบล็อก Motion มีบล็อกคำสั่งใดที่สั่งให้ตัวละครย้ายตำแหน่งไปที่เมาส์พอยเตอร์ (บล็อกคำสั่ง go to mouse pointer) - การกำหนดตำแหน่งตัวละครต้นไม้ให้อยู่ตรงเมาส์พอยเตอร์ตลอดเวลา นอกจากจะใช้บล็อกคำสั่ง go to mouse pointer แล้วต้องใช้คู่กับบล็อกคำสั่งใด (forever) 	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj19.sb3</p> <p>๒. ใบงาน ๑๙ เกมปลูกป่า</p> <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p>วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>ขอบเขตเนื้อหา</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ</p> <p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มี การวนซ้ำ</p> <p>๔. หาข้อผิดพลาดและแก้ไข โปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านความรู้</p> <p>๑. การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในการแก้ปัญหา</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมที่มี การทำงานตามลำดับ</p>	<p>ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๒. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๑๙ เกมปลูกต้นไม้ เพื่อให้ นักเรียนเพิ่มฉาก ตัวละคร และเขียนสคริปต์ตามโจทย์ (๓๐ นาที)</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรม โดยนักเรียนบันทึกปัญหาในการสร้างโปรเจกต์ และวิธีการแก้ไขปัญหา (๑๐ นาที)</p> <p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๔. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๕. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม	เรื่อง การเขียนโปรแกรม	เวลา ๒๐ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
<p>๓. การเขียนโปรแกรมที่มีการวนซ้ำ</p> <p>จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี</p> <p>๑. การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์</p> <p>๒. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ</p> <p>๓. การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม</p> <p>จุดประสงค์ด้านคุณธรรม</p> <p>๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>๒. มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง</p> <p>๓. ใฝ่เรียนรู้</p> <p>๔. มีวินัย</p>	<p style="text-align: center;">ชั่วโมงที่ ๒๐</p> <p style="text-align: center;">ขั้นนำ (๑๐ นาที)</p> <p>๑. ครูเปิดไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj20.sb3 ให้นักเรียนดูการผลการทำงานของโปรแกรม แล้วถามคำถามนักเรียน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้าง (๑ ฟองอากาศลอยขึ้นมา ๒ ดาวหันหน้าไปทางขวา และเคลื่อนที่ไปทางขวา เมื่อชนขอบกลับหันกลับมาทางซ้ายเคลื่อนที่ไปทางซ้ายกลับไปกลับมา ๓ ปลาหมึก ลอยขึ้น-ลงและเปลี่ยนท่าทาง) - การสลับฉาก ใช้คำสั่งใด (switch backdrop to...) - การเปลี่ยนชุดตัวละคร ใช้คำสั่งใด (switch costume to ...) - การกำหนดทิศทางและการเคลื่อนที่ของตัวละคร เพื่อสร้าง Animation ได้ทั้งทะเล ใช้คำสั่งใด (point in direction, set rotation style, move, if on edge, bounce) 	<p>สื่อ/แหล่งเรียนรู้</p> <p>๑. ไฟล์โปรเจกต์ scratch ชื่อ proj20.sb3</p> <p>๒. ใบงาน ๒๐ Animation ได้ทั้งทะเล</p> <p>ภาระงาน/ชิ้นงาน</p> <p>๑. การตอบคำถามในใบงาน</p> <p>๒. การทำแบบฝึกหัด</p> <p>วิธีการประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด</p> <p>๒. สังเกตทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม</p> <p>๓. สังเกตด้านคุณธรรมขณะทำกิจกรรม</p>

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ เรื่อง การเขียนโปรแกรม เวลา ๒๐ ชั่วโมง		
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
	<p>ขั้นสอน (๔๐ นาที)</p> <p>๒. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๒ – ๓ คน ทำใบงาน ๒๐ Animation ใต้ท้องทะเล เพื่อให้ให้นักเรียนเพิ่มฉาก ตัวละคร และเขียนสคริปต์ตามโจทย์ (๓๐ นาที)</p> <p>๓. ครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรม โดยนักเรียนบันทึกปัญหาในการสร้างโปรเจกต์ และวิธีการแก้ไขปัญหา (๑๐ นาที)</p> <p>ขั้นสรุป (๑๐ นาที)</p> <p>๔. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปราย ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม (๕ นาที)</p> <p>๕. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม (๕ นาที)</p>	<p>เกณฑ์การประเมิน</p> <p>๑. การตอบคำถามในรูปแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน <p>๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แบบประเมินด้านคุณธรรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วัน เดือน พ.ศ.

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม		คะแนนที่ได้
		เกิด = ๑	ไม่เกิด = ๐	
๑.	มีความมุ่งมั่นในการทำงาน			
๒.	มีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง			
๓.	ใฝ่เรียนรู้			
๔.	มีวินัย			

รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมด = คะแนน

คุณลักษณะตามจุดประสงค์ด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๙ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๗ การเขียนโปรแกรม

เกณฑ์การประเมิน มีดังนี้

๓ หมายถึง ดี

๒ หมายถึง พอใช้

๑ หมายถึง ควรปรับปรุง

สิ่งที่ประเมิน	คะแนน
เขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ	
หาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม	
รวมคะแนน	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะ กระบวนการทาง เทคโนโลยี	ระดับความสามารถ		
	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)
เขียนโปรแกรมให้ ได้ผลลัพธ์ตามที่ ต้องการ	สามารถเขียนโปรแกรม ให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ ต้องการได้ด้วยตนเอง	สามารถเขียนโปรแกรมให้ ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการได้โดย การชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถเขียนโปรแกรมให้ ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการได้ ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจาก ครูหรือผู้อื่น
หาข้อผิดพลาด และแก้ไข โปรแกรม	สามารถหาข้อผิดพลาด และแก้ไขโปรแกรมได้ ด้วยตนเอง	สามารถหาข้อผิดพลาดและ แก้ไขโปรแกรมได้โดยการ ชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถหาข้อผิดพลาดและ แก้ไขโปรแกรมได้ถึงแม้จะ ได้รับคำแนะนำจากครูหรือ ผู้อื่น

เฉลยใบงาน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๐๑

ใบงาน ๐๑ : พาหมาน้อยกลับบ้าน

๑. จากรูปด้านล่าง ให้พาหมาน้อยจากตำแหน่งที่ปรากฏในรูปไปทำกิจกรรมหยิบลูกกุญแจ ไชแม่กุญแจ และเดินทางถึงบ้าน ตามลำดับ



ให้พิจารณาชุดคำสั่ง A, B และ C ว่าตรงกับกิจกรรมใด โดยให้ทำเครื่องหมาย

✓ ลงใน ของคำสั่งที่ ๗. ของแต่ละชุดคำสั่ง

ชุดคำสั่ง A :

๑. หันขวา(๒)
๒. เดิน(๘)
๓. หันซ้าย
๔. เดิน(๔)
๕. หันซ้าย
๖. เดิน(๑)
๗. หยิบลูกกุญแจ
 ไชแม่กุญแจ
 ถึงบ้าน

ชุดคำสั่ง B :

๑. หันขวา
๒. เดิน(๒)
๓. หันซ้าย
๔. เดิน(๔)
๕. หันขวา
๖. เดิน(๒)
๗. หยิบลูกกุญแจ
 ไชแม่กุญแจ
 ถึงบ้าน

ชุดคำสั่ง C :

๑. หันขวา
๒. เดิน(๔)
๓. หันซ้าย
๔. เดิน(๕)
๕. หันซ้าย
๖. เดิน(๒)
๗. หยิบลูกกุญแจ
 ไชแม่กุญแจ
 ถึงบ้าน

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๐๑

๒. นำชื่อชุดคำสั่ง A, B หรือ C มาใส่ในตาราง ตามลำดับขั้นตอนของการพหามาน้อยไปถึงบ้าน

ลำดับขั้นตอน	ชื่อชุดคำสั่ง (A B C)
๑. เดินไปหยิบลูกกัญแจ	B
๒. เดินทางไปไขแม่กัญแจ	A
๓. เดินทางไปถึงบ้าน	C



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ถ้าจะปรับชุดคำสั่ง เพื่อให้หมาน้อยเดินทางสั้นลง จะปรับชุดคำสั่งใดบ้าง
อย่างไร

๑. หันขวา ๒. เดิน(๒) ๓. หันซ้าย ๔. เดิน(๕) ๕. ถึงบ้าน

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปว่า

การเขียนชุดคำสั่งในการทำงานใด ๆ จะต้องมีการวางแผนลำดับ
ขั้นตอนการทำงาน เพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย และในการ
ทำงานใด ๆ อาจมีชุดคำสั่งได้มากกว่า 1 ชุดคำสั่ง

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

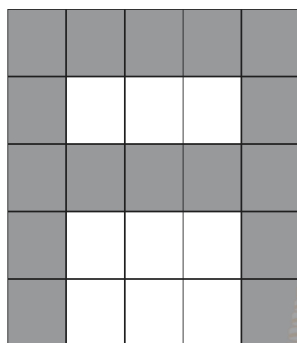
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๒

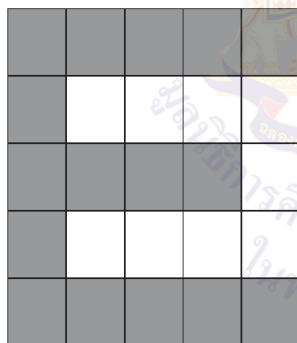
ใบงาน ๐๒ : รหัสลับ

๑. เติมข้อความในแถวที่ขาดหายไป ของรูป E I O U ที่สัมพันธ์กัน
ตัวอย่าง รูปอักษร A มีรายละเอียดแต่ละแถวดังนี้



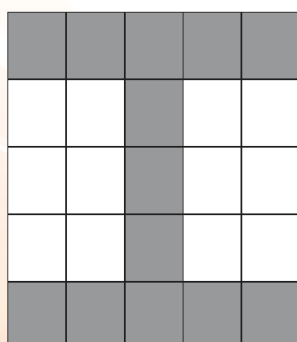
- แถวที่ ๑ : ดำ(๕)
- แถวที่ ๒ : ดำ ขาว(๓) ดำ
- แถวที่ ๓ : ดำ(๕)
- แถวที่ ๔ : ดำ ขาว(๓) ดำ
- แถวที่ ๕ : ดำ ขาว(๓) ดำ

๑.๑



- แถวที่ ๑ : ดำ(๕)
- แถวที่ ๒ : ดำ ขาว(๔)
- แถวที่ ๓ : ดำน(๔) ขาว
- แถวที่ ๔ : ดำ ขาว(๔)
- แถวที่ ๕ : ดำ(๕)

๑.๒



- แถวที่ ๑ : ดำ(๕)
- แถวที่ ๒ : ขาว(๒) ดำ ขาว(๒)
- แถวที่ ๓ : ขาว(๒) ดำ ขาว(๒)
- แถวที่ ๔ : ขาว(๒) ดำ ขาว(๒)
- แถวที่ ๕ : ดำ(๕)

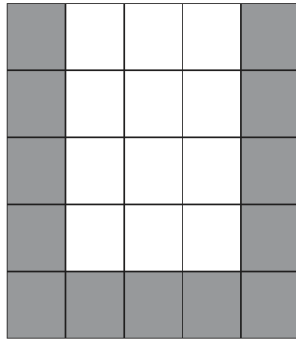
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๒

๑.๓



แถวที่ ๑ : **ดำ ขาว(๓) ดำ**

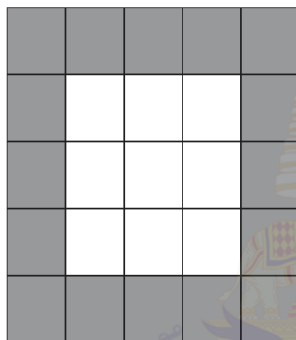
แถวที่ ๒ : ดำ ขาว(๓) ดำ

แถวที่ ๓ : ดำ ขาว(๓) ดำ

แถวที่ ๔ : ดำ ขาว(๓) ดำ

แถวที่ ๕ : ดำ(๕)

๑.๔



แถวที่ ๑ : ดำ(๕)

แถวที่ ๒ : ดำ ขาว(๓) ดำ

แถวที่ ๓ : **ดำ ขาว(๓) ดำ**

แถวที่ ๔ : ดำ ขาว(๓) ดำ

แถวที่ ๕ : ดำ(๕)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๒

๒. เขียนรหัสแทนการระบายสีหรือไม่ระบายสีในช่องของแต่ละแถวของตารางขนาด 5x5 โดยใช้รหัส V และ P แทนการทำงานดังนี้

รหัส V หมายถึง ไม่ระบายสีลงในช่อง

รหัส P หมายถึง ระบายสีลงในช่อง

ตัวอย่างการแทนรหัสแต่ละแถว

แถวที่ ๑ : V P(3) V

แถวที่ ๒ : V P V(3)

แถวที่ ๓ : V P(3) V

แถวที่ ๔ : V(3) P V

แถวที่ ๕ : V P(3) V

๒.๑

แถวที่ ๑ : P(2) V(2) P

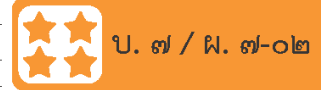
แถวที่ ๒ : V P V P V

แถวที่ ๓ : V(2) P V(2)

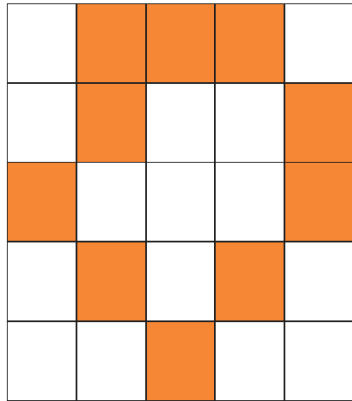
แถวที่ ๔ : V P V P V

แถวที่ ๕ : P V(2) P(2)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



๒.๒



แถวที่ ๑ : V P(3) V

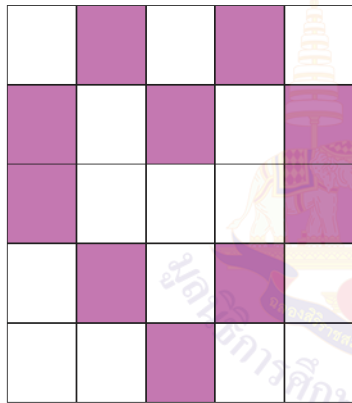
แถวที่ ๒ : V P V(2) P

แถวที่ ๓ : P V(3) P

แถวที่ ๔ : V P V P V

แถวที่ ๕ : V(2) P V(2)

๒.๓



แถวที่ ๑ : V P V P V

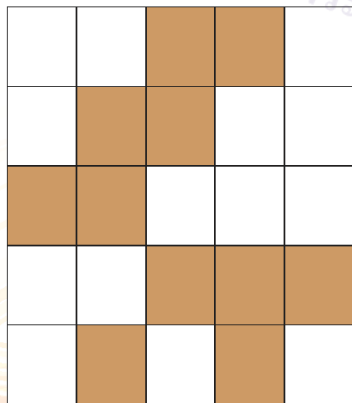
แถวที่ ๒ : P V P V P

แถวที่ ๓ : P V(3) P

แถวที่ ๔ : V P V P V

แถวที่ ๕ : V(2) P V(2)

๒.๔



แถวที่ ๑ : V(2) P(2) V

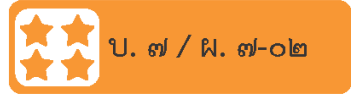
แถวที่ ๒ : V P(2) V(2)

แถวที่ ๓ : P(2) V(3)

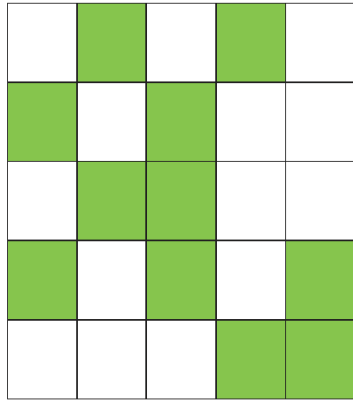
แถวที่ ๔ : V(2) P(3)

แถวที่ ๕ : V P V P V

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



๒.๕



แถวที่ ๑ : V P V P V

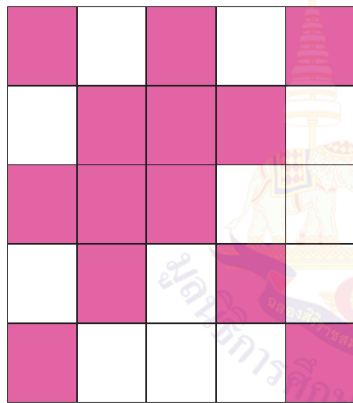
แถวที่ ๒ : P V P V(2)

แถวที่ ๓ : V P(2) V(2)

แถวที่ ๔ : P V P V P

แถวที่ ๕ : V(3) P(2)

๒.๖



แถวที่ ๑ : P V P V P

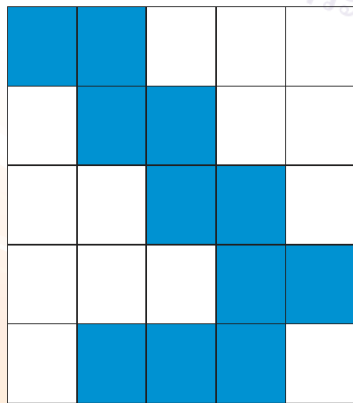
แถวที่ ๒ : V P(3) V

แถวที่ ๓ : P(3) V(2)

แถวที่ ๔ : V P V P V

แถวที่ ๕ : P V(3) P

๒.๗



แถวที่ ๑ : P(2) V(3)

แถวที่ ๒ : V P(2) V(2)

แถวที่ ๓ : V(2) P(2) V

แถวที่ ๔ : V(3) P(2)

แถวที่ ๕ : V P(3) V

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๐๒

๒.๘

		■	■	■
	■		■	
■	■			■
	■	■	■	
		■		

แถวที่ ๑ : V(2) P(3)

แถวที่ ๒ : V P V P V

แถวที่ ๓ : P(2) V(2) P

แถวที่ ๔ : V P(3) V

แถวที่ ๕ : V(2) P V(2)

๒.๙

		■		
	■	■	■	
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■

แถวที่ ๑ : V(2) P V(2)

แถวที่ ๒ : V P(3) V

แถวที่ ๓ : P(5)

แถวที่ ๔ : P(5)

แถวที่ ๕ : V(5)

๒.๑๐

■	■	■		
■		■		
■	■	■	■	■
		■		■
		■	■	■

แถวที่ ๑ : P(3) V(2)

แถวที่ ๒ : P V P V(2)

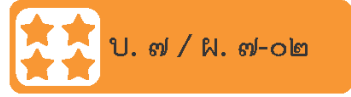
แถวที่ ๓ : P(5)

แถวที่ ๔ : V(2) P V P

แถวที่ ๕ : V(2) P(3)

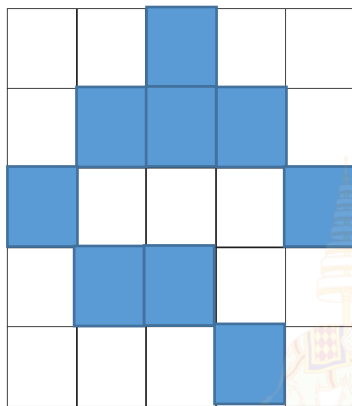
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

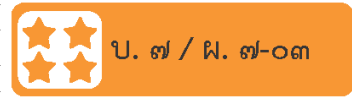
๑. ให้นักเรียนระบายสีลงในช่องตารางด้านล่างเป็นภาพตามที่ต้องการและเขียนรหัสของแต่ละแถว โดยกำหนดรหัส A หมายถึง ช่องที่ไม่ลงสี และรหัส B หมายถึง ช่องที่ลงสี



- แถวที่ ๑ : A(2) B A(2)
- แถวที่ ๒ : A B(3) A
- แถวที่ ๓ : B A(3) B
- แถวที่ ๔ : A B(2) A(2)
- แถวที่ ๕ : A(3) B A

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า
 การแทนรหัสแต่ละแถวของตารางนั้น เป็นการเขียนคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมแบบหนึ่ง โดยไม่ต้องใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่า unplugged programming

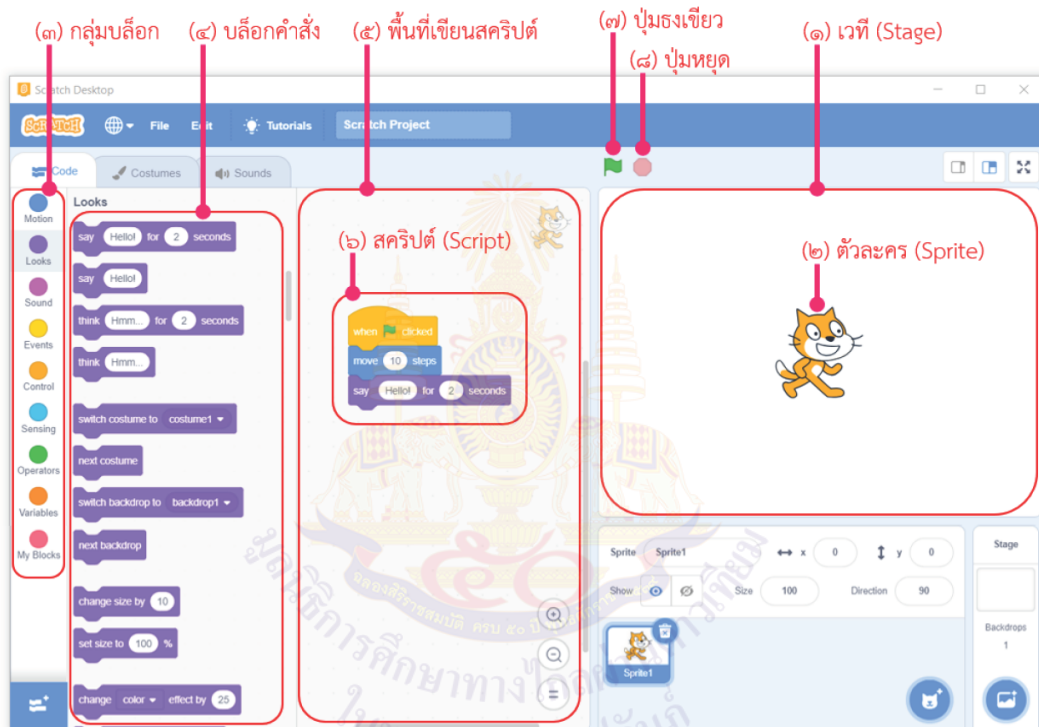
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๓ : สวัสดิ์ Scratch

เปิดโปรแกรม Scratch Desktop โดยดับเบิลคลิกที่ ไอคอน 

๑. ศึกษาส่วนประกอบของ Scratch ดังนี้



(๑) เวที (Stage) เป็นพื้นที่สำหรับการแสดงของตัวละคร

(๒) ตัวละคร (Sprite) เป็นภาพคน สัตว์ หรือสิ่งของ ที่จะแสดงการทำงานตามคำสั่งหรือสคริปต์ของตัวละครนั้น ๆ

(๓) กลุ่มบล็อก หมายถึง กลุ่มของบล็อกคำสั่งที่จัดแบ่งตามลักษณะการทำงาน

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๓

- (๔) บล็อกคำสั่ง หมายถึง คำสั่งสำหรับตัวละครและเวที
- (๕) พื้นที่เขียนสคริปต์ หมายถึง บริเวณที่วางสคริปต์
- (๖) สคริปต์ (Script) หมายถึง บล็อกคำสั่งที่นำมาวางเรียงต่อกัน
 สำหรับการทำงานของตัวละครและเวที
- (๗) ปุ่มธงเขียว หมายถึง ปุ่มที่กดเมื่อต้องการเริ่มต้นการทำงาน
 ตามคำสั่ง
- (๘) ปุ่มหยุด หมายถึง ปุ่มที่สั่งให้หยุดการทำงาน

๒. โยงเส้นหน้าทีการทำงานข้อ (๑)-(๘) กับส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch ที่สัมพันธ์กัน

หน้าที่การทำงาน

ส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch

- | | | |
|--|---|---------------------|
| (๑) ใช้เมื่อต้องการให้โปรแกรมเริ่มต้นทำงาน | • | เวที |
| (๒) คำสั่ง ๑ คำสั่ง | • | ตัวละคร |
| (๓) คำสั่งที่เรียงต่อกันหลาย ๆ คำสั่ง | • | กลุ่มบล็อก |
| (๔) บริเวณที่ให้ตัวละครแสดง | • | บล็อกคำสั่ง |
| (๕) ใช้เมื่อต้องการหยุดการทำงาน | • | พื้นที่เขียนสคริปต์ |
| (๖) ภาพที่แสดงตามคำสั่ง | • | สคริปต์ |
| (๗) กลุ่มของบล็อกคำสั่งที่แบ่งตามการทำงาน | • | ปุ่มธงเขียว |
| (๘) บริเวณที่วางสคริปต์ | • | ปุ่มหยุด |

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนคิดว่าบล็อกคำสั่งต่างจากสคริปต์อย่างไร

**บล็อกคำสั่ง จะหมายถึง คำสั่ง ๑ คำสั่ง ส่วนสคริปต์จะหมายถึงการนำ
บล็อกคำสั่งหลายบล็อกคำสั่งมาเรียงต่อกัน**

๒. ข้อใด ที่จะทำให้ตัวละครหรือเวทีทำงานตามที่ต้องการได้

ก. ปุ่มหยุด **ข. กลุ่มบล็อก** ค. สคริปต์ ง. พื้นที่เขียนสคริปต์

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

ส่วนประกอบหลักของโปรแกรม Scratch ประกอบด้วย เวที ตัวละคร
กลุ่มบล็อก บล็อกคำสั่ง พื้นที่เขียนสคริปต์ สคริปต์ ปุ่มธงเขียว และปุ่มหยุด

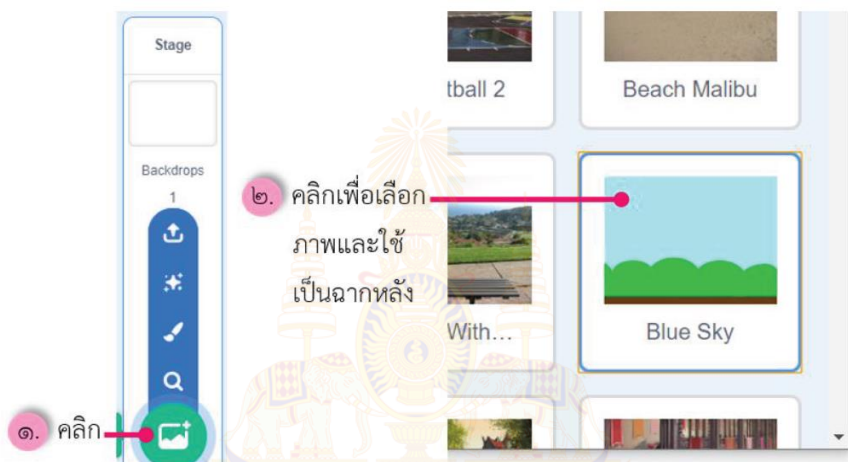
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



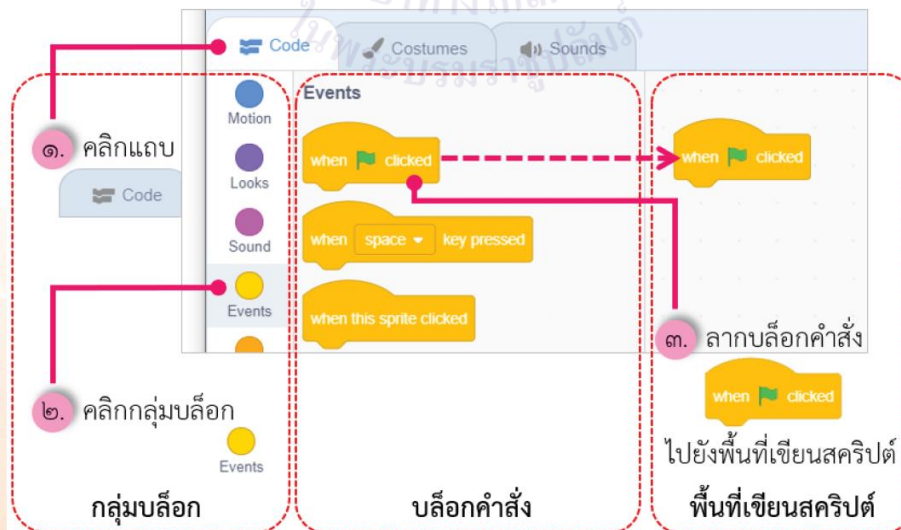
บ. ๗ / ผ. ๗-๐๔

ใบงาน ๐๔ : สคริปต์แรกของฉัน

- เปลี่ยนภาพฉากหลังของเวที โดยคลิกที่ไอคอนเพิ่มฉากหลังที่มุมล่างขวาของโปรแกรม ดังรูปหมายเลข ๑ จะปรากฏหน้าต่างรูปภาพ ให้เลือกภาพฉากหลังของเวทีที่ต้องการ ดังรูปหมายเลข ๒

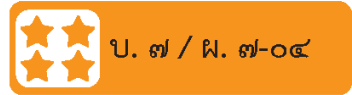


- เขียนสคริปต์ให้กับตัวละครแมว เพื่อให้ตัวละครส่งเสียงร้องและพูดว่า "Hello!" โดยทำตามลำดับหมายเลข ๑-๓ ดังรูป



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



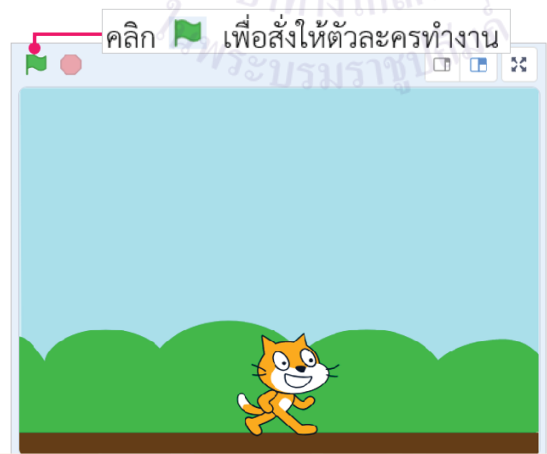
๔. คลิกกลุ่มบล็อก Sound ไปต่อบล็อก when clicked

๕. ลากบล็อกคำสั่ง start sound Meow

๖. คลิกกลุ่มบล็อก Looks ไปวางในพื้นที่เขียนสคริปต์

๗. ลากบล็อกคำสั่ง say Hello! for 2 seconds

๓. รันโปรแกรมโดยคลิกที่ปุ่ม เพื่อสั่งให้ตัวละครทำงานตามสคริปต์ที่เขียนไว้

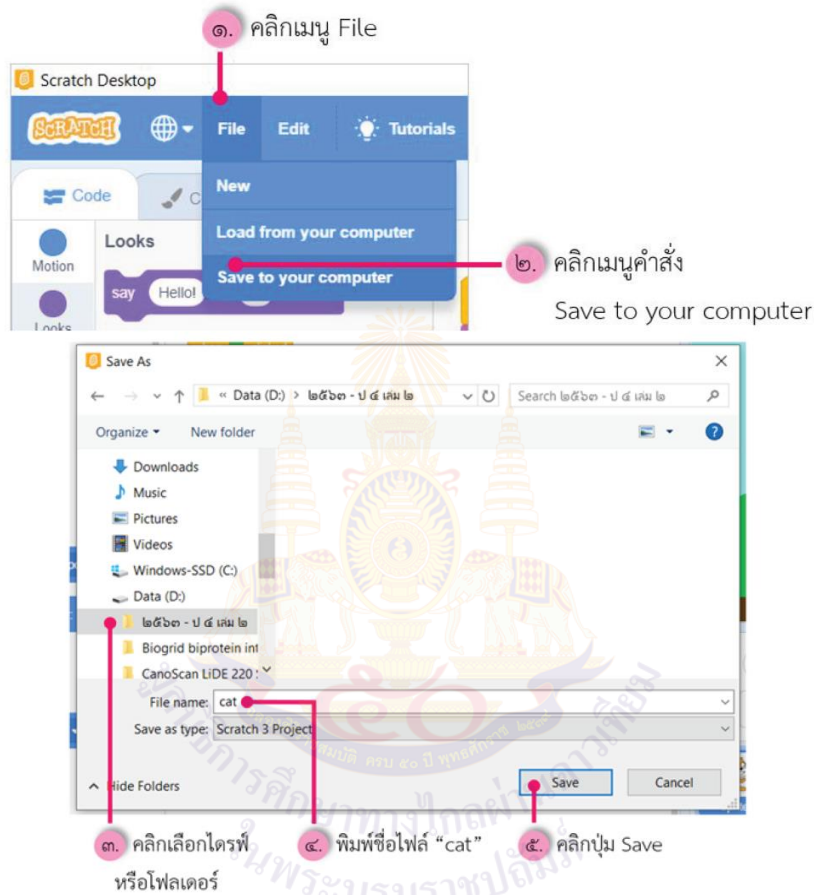


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๔

๔. บันทึกไฟล์ โดยทำตามลำดับหมายเลข ๑-๕ ดังรูป



๕. ไฟล์ที่บันทึกมีนามสกุล คือ sb3

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๐๔

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนสามารถเปลี่ยนฉากของเวทีเป็นฉากอื่นได้หรือไม่ (ได้/ไม่ได้) อย่างไร

ได้ โดยเลือก **Choose a Backdrop** แล้วเลือกฉากที่ต้องการ

๒. นักเรียนเขียนสคริปต์ให้ตัวละครแมวส่งเสียงร้อง ใช้บล็อกคำสั่งใด จาก
กลุ่มบล็อกใด

ใช้บล็อกคำสั่ง **start sound**

จากกลุ่มบล็อก **Sound**

๓. นักเรียนเขียนสคริปต์ให้ตัวละครแมวพูด Hello ใช้บล็อกคำสั่งใด จาก
กลุ่มบล็อกใด

ใช้บล็อกคำสั่ง **say Hello**

จากกลุ่มบล็อก **Looks**

๔. บล็อกคำสั่งที่เริ่มต้นการทำงานของสคริปต์นี้ คือบล็อกคำสั่งใด และ
อยู่ในกลุ่มบล็อกใด

ใช้บล็อกคำสั่ง **when green flag clicked**



จากกลุ่มบล็อก **Events**

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๔

๕. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

การเขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร เป็นการนำบล็อกคำสั่งจากกลุ่มบล็อกต่าง ๆ มาวางเรียงต่อกันในพื้นที่เขียนสคริปต์ต่อบล็อกคำสั่ง when  clicked  เมื่อคลิกปุ่ม ตัวละครจะทำงานตามคำสั่งในสคริปต์ตามลำดับจากบนลงล่าง



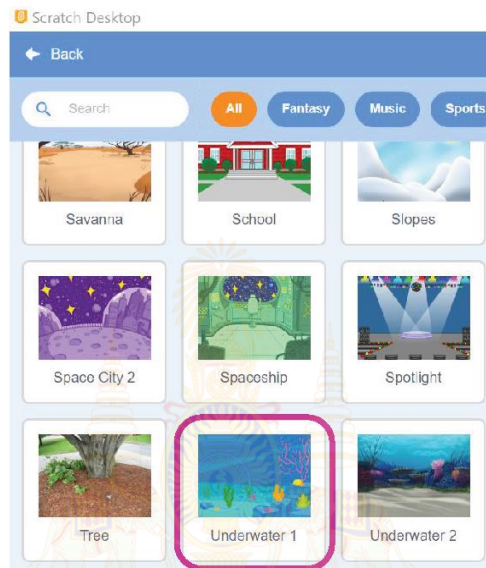
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



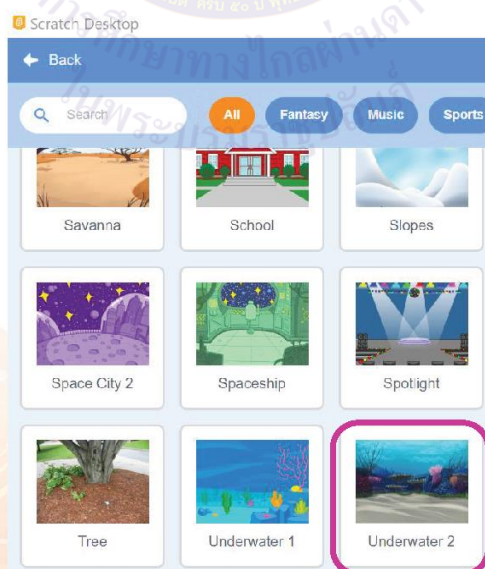
ป. ๗ / ผ. ๗-๐๕

ใบงาน ๐๕ : สลับฉากเวที

๑. เพิ่มฉากเวที ชื่อ Underwater1



๒. เพิ่มฉากเวที ชื่อ Underwater2

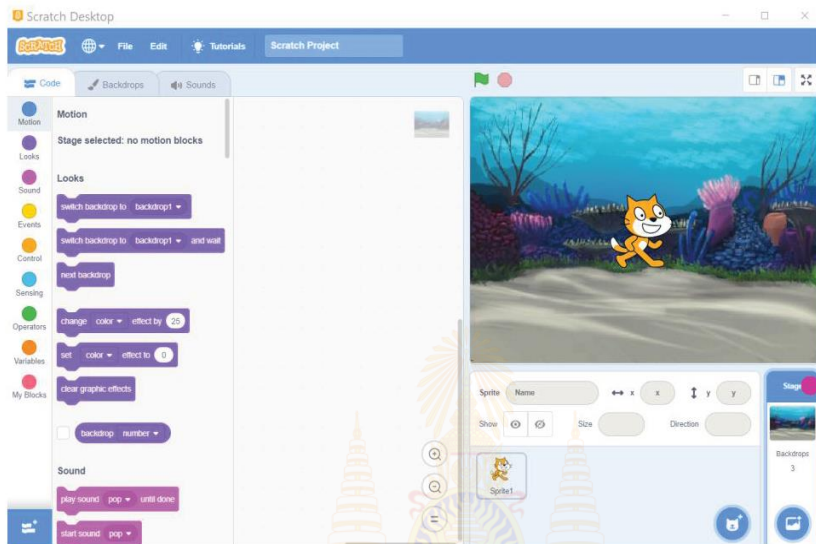


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



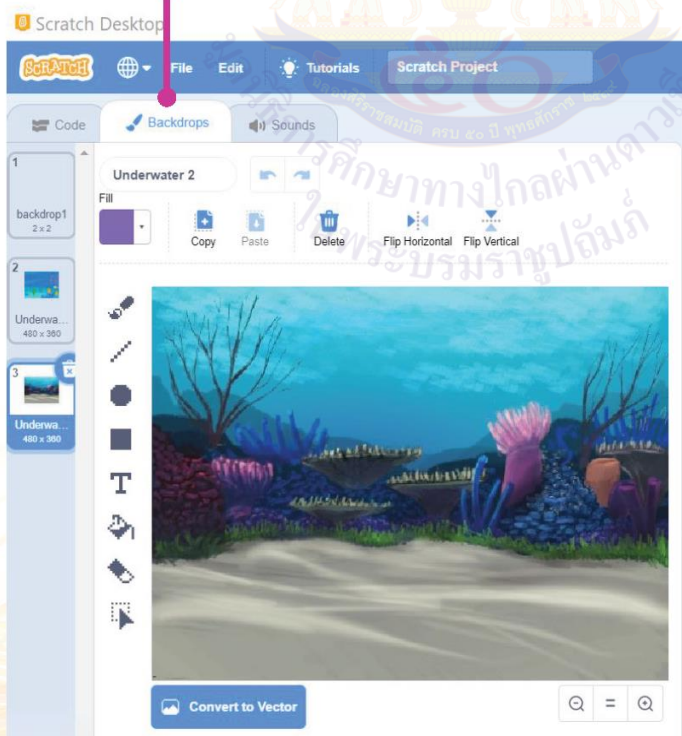
บ. ๗ / ผ. ๗-๐๕

๓. คลิกที่ Stage จะปรากฏหน้าต่างของเวที ดังรูป

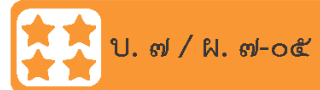


คลิกที่ Stage

๔. คลิกที่แถบ Backdrops จะปรากฏหน้าต่างดังนี้

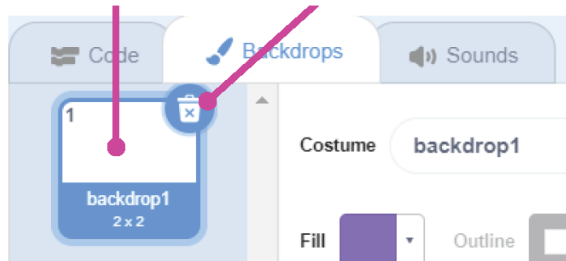


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



๕. คลิกที่ backdrop1 แล้วกดที่รูปถังขยะบริเวณมุมบนขวา เพื่อลบฉากหลังนี้

ดังรูป

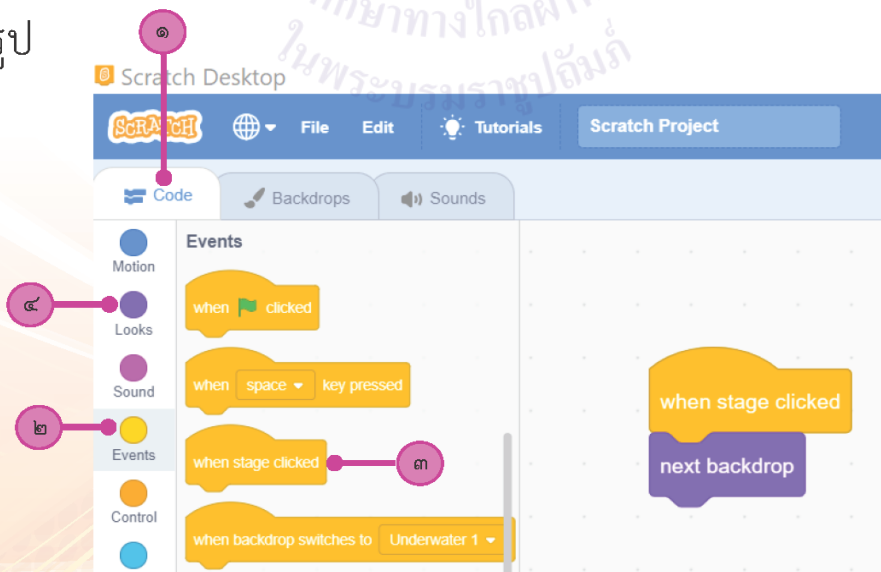


สังเกตว่าขณะนี้เหลือฉากหลัง จำนวน ๒ ฉาก

คือ (ใส่ชื่อฉาก) Underwater 1 และ Underwater 2

๖. คลิกแถบ Code แล้วคลิกกลุ่มบล็อก Events วางบล็อก When stage clicked บนพื้นที่เขียนสคริปต์ แล้วคลิกที่กลุ่มบล็อก Looks เพื่อนำบล็อก next backdrop มาวางต่อจากบล็อก When stage clicked

ดังรูป



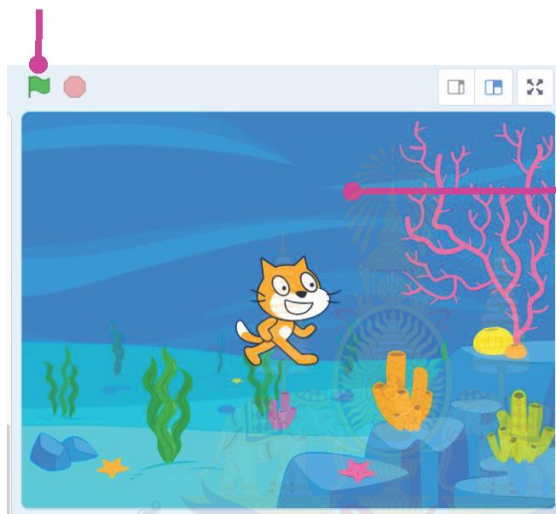
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๐๕

๗. เมื่อคลิกเวที บนหน้าจอแสดงผลผลลัพธ์ ผลที่ได้คือ

เมื่อคลิก ๑ ครั้งก็จะเปลี่ยนฉาก ถ้าอยู่ที่ฉาก Underwater 1
ก็จะเปลี่ยนเป็นฉาก Underwater 2

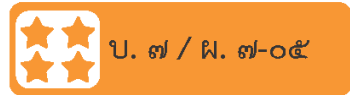



คลิกเวที บนหน้าจอแสดงผลผลลัพธ์

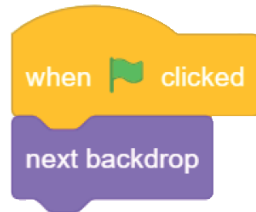
เมื่อกดปุ่ม ผลที่ได้คือ

ไม่เกิดการเปลี่ยนแปลง

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



๘. ทดลองเปลี่ยนบล็อกคำสั่งจาก When stage clicked เป็น When  clicked โดยเขียนสคริปต์ดังนี้



๘.๑ เมื่อคลิกเวที บนหน้าจอแสดงผลผลลัพธ์ ผลที่ได้คือ

ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

๘.๒ เมื่อกดปุ่ม  ผลที่ได้คือ

จะมีการเปลี่ยนฉาก

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๕

๙. พิจารณาสคริปต์ที่ใช้บล็อกคำสั่ง switch backdrop to
ซึ่งอยู่ในกลุ่มบล็อก Looks บล็อกคำสั่ง wait และ forever ซึ่งอยู่ใน
กลุ่มบล็อก Control แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้ลงในตาราง

สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ได้
<p>๙.๑</p> 	<p>เมื่อคลิกธงเขียวจะมีการแสดง ฉาก Underwater 2 เพียงฉากเดียว</p>
<p>๙.๒</p> 	<p>เมื่อคลิกธงเขียวจะมีการแสดง ฉาก Underwater 1 เป็นเวลา ๑ วินาทีแล้วเปลี่ยนเป็นฉาก Underwater 2</p>
<p>๙.๓</p> 	<p>เมื่อคลิกธงเขียวจะมีการแสดง ฉาก Underwater 1 เพียงฉากเดียว</p>

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ได้
<p>๙.๔</p>	<p>เมื่อคลิกธงเขียวจะมีการแสดงฉาก Underwater 1 สลับกับฉาก Underwater 2 โดยแสดงฉากละ ๑ วินาที</p>

๑๐. ถ้าต้องการได้ผลลัพธ์เช่นเดียวกับข้อ ๙.๔ แต่ให้ใช้คำสั่ง next backdrop จะเขียนสคริปต์อย่างไร

สคริปต์ คือ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๕

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. คำสั่งที่อยู่ต่อจากบล็อกคำสั่ง When stage clicked จะทำงานเมื่อใด

เมื่อมีการคลิกที่เวที

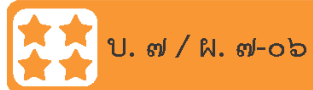
๒. บล็อกคำสั่ง wait ใช้สำหรับ **หยุดรอเวลา**

๓. บล็อกคำสั่ง forever ใช้สำหรับ **วนซ้ำไม่รู้จบ**

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

การเขียนสคริปต์ให้เวทีเปลี่ยนฉากหลังสลับไปมา อาจใช้บล็อกคำสั่ง next backdrop หรือ switch backdrop to (ชื่อฉากหลัง) ก็ได้

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.




ใบงาน ๐๖ : สคริปต์แมวเดิน

๑. เปิดโปรแกรม Scratch ทดลองใช้คำสั่ง next costume

๑.๑ คลิกกลุ่มบล็อก Looks

๑.๒ คลิกบล็อกคำสั่ง  ๑ ครั้ง

ผลที่ได้คือตัวละคร เปลี่ยนเป็นท่ายกขา


๑.๓ คลิกบล็อกคำสั่ง  ๑ ครั้ง

ผลที่ได้คือตัวละคร เปลี่ยนเป็นท่าเดิม

๒. ทดลองใช้คำสั่ง move steps

๒.๑ คลิกกลุ่มบล็อก Motion

๒.๒ ทึบบล็อกคำสั่ง  เปลี่ยนตัวเลขจาก 10 เป็น 30

คลิกที่บล็อกคำสั่ง 

ผลที่ได้คือตัวละคร ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางขวา ๓๐ ก้าว

๒.๓ ทึบบล็อกคำสั่ง  เปลี่ยนตัวเลขจาก 10 เป็น -30

คลิกที่บล็อกคำสั่ง 

ผลที่ได้คือตัวละคร ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางซ้าย ๓๐ ก้าว

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๖

๓. ทดลองเขียนสคริปต์ให้แมวเดิน โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องด้านซ้าย แล้วบันทึกผลที่ได้ในช่องด้านขวา

สคริปต์	ผลที่ได้ เมื่อคลิก
	แมวเปลี่ยนท่า
สคริปต์	ผลที่ได้ เมื่อคลิก
	แมวเปลี่ยนท่าและเคลื่อนที่ ๑๐ ก้าว

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๐๖

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. จากสคริปต์ในแต่ละข้อต่อไปนี้ เมื่อคลิก แล้ว ผลลัพธ์จะเป็นอย่างไร

๑.๑



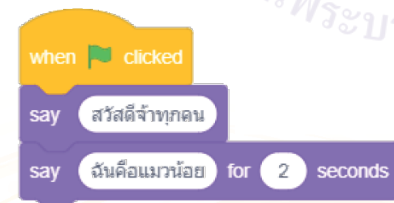
ผลลัพธ์ที่ได้คือ **แมวพูด “สวัสดีจ้าทุกคน”**

๑.๒



ผลลัพธ์ที่ได้คือ **แมวพูด “ฉันคือแมวน้อย” เป็นเวลา ๒ วินาที**

๑.๓



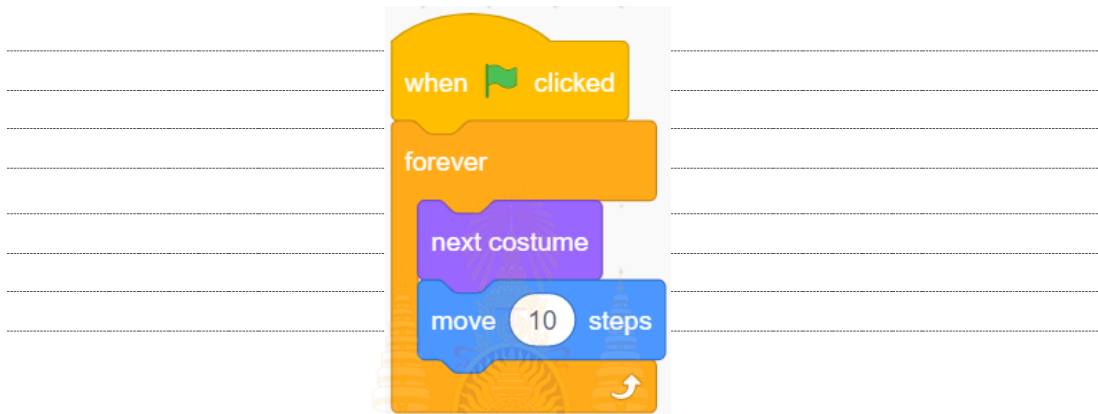
ผลลัพธ์ที่ได้คือ **แมวพูด “ฉันคือแมวน้อย” เป็นเวลา ๒ วินาที**

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๖

๒. ถ้าต้องการให้ตัวละครแมวเดินติดต่อกันหลาย ๆ ก้าว และให้เปลี่ยนท่าทางทุกครั้งที่กำลังเดิน โดยคลิกปุ่ม  เพียงครั้งเดียว สคริปต์ที่ได้คือ



๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

การเขียนโปรแกรม Scratch เป็นการเขียนสคริปต์ ที่นำบล็อกคำสั่งมาวางเรียงต่อกัน เพื่อสั่งให้ตัวละครทำงานตามที่ต้องการ

การสั่งให้ตัวละครพูด ใช้บล็อกคำสั่ง **say**

การสั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ ใช้บล็อกคำสั่ง **move**

การสั่งให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทาง ใช้บล็อกคำสั่ง **next costume**

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๗

ใบงาน ๐๗ : เดินหน้าถอยหลัง

ให้เขียนสคริปต์ เพื่อสั่งให้ตัวละครแมว ทำงานตามลำดับขั้นตอนด้านล่าง
กำหนดให้ การเดิน ๑ อย่างก้าว เป็นการเคลื่อนที่ 30 ก้าวใน Scratch
เพื่อให้มองเห็นการเคลื่อนที่ของตัวละครในแต่ละลำดับขั้นตอน
ชัดเจน สามารถใช้บล็อกคำสั่ง wait เพื่อหยุดรอชั่วขณะ

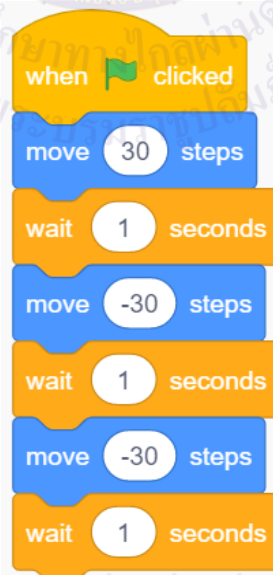
ลำดับขั้นตอน

๑) เดินหน้า ๑ อย่างก้าว

๒) ถอยหลัง ๒ อย่างก้าว

๓) พูดคำว่า “เย้”

สคริปต์



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๐๗

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งใด เพื่อสั่งให้ตัวละคร

๑.๑ เดินหน้า **move 30 steps**

๑.๒ ถอยหลัง **move -30 steps**

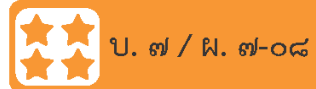
๒. นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งใด เพื่อให้มองเห็นว่าตัวละครมีการหยุดรอสระหว่างการเดินหน้าและถอยหลัง

ใช้บล็อกคำสั่ง **wait**

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

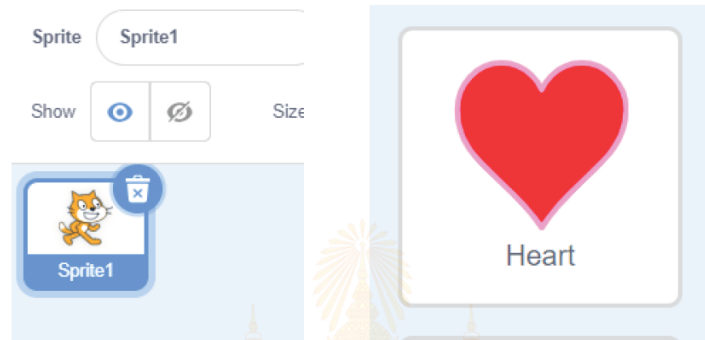
เราสามารถสั่งให้ตัวละครเดินหน้าหรือถอยหลัง ด้วยบล็อกคำสั่ง move โดยกำหนดตัวเลขที่แสดงจำนวนก้าว ถ้าเดินหน้ากำหนดด้วยจำนวนบวก เช่น **move 30 steps** และถ้าถอยหลังกำหนดด้วยจำนวนลบ เช่น **move -30 steps**

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๘ : จังหวะหัวใจ

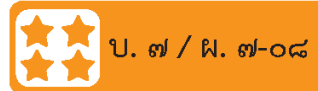
๑. ให้ลบตัวละครแมว แล้วเพิ่มตัวละคร Heart



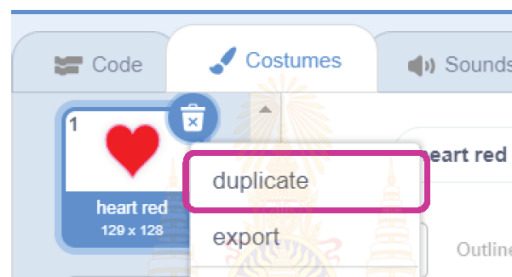
๒. ใช้บล็อกคำสั่ง set size ซึ่งอยู่ในกลุ่มบล็อก Looks เพื่อกำหนดขนาดของตัวละคร โดยเขียนสคริปต์ที่ตัวละคร Heart ดังตารางด้านซ้าย และบันทึกผลลัพธ์ที่ได้ลงในตารางด้านขวา

สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ได้
	<p>เมื่อคลิกธงเขียว หัวใจจะเปลี่ยน ขนาดเป็นใหญ่เล็กสลับกัน</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

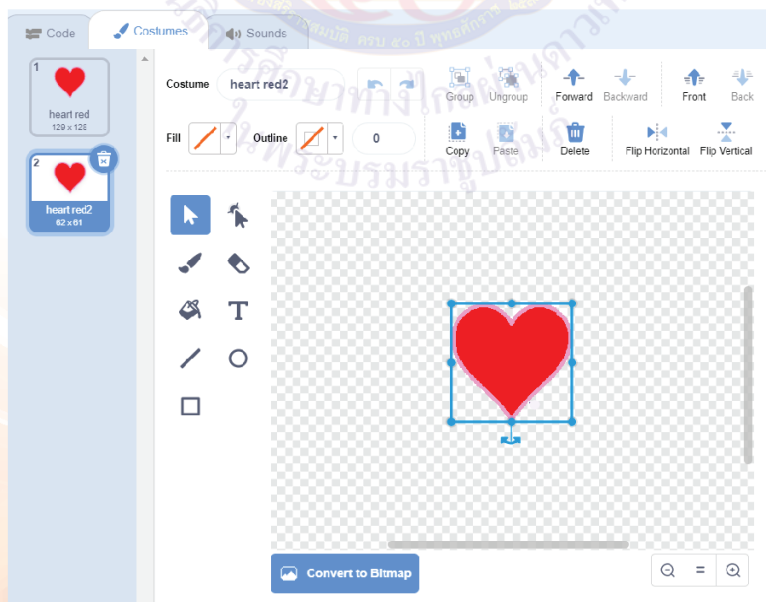
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



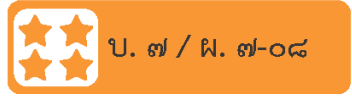
๓. มีวิธีการที่จะทำให้ได้ผลลัพธ์เช่นเดียวกับข้อ ๒ ให้คลิกที่แถบ Costumes (ชุดตัวละคร) แล้วลบ Costume อื่นออกให้เหลือเฉพาะหัวใจสีแดงเท่านั้น ที่มีชื่อว่า heart red คลิกขวาที่รูปจะปรากฏหน้าต่างเมนู ให้เลือก duplicate จะได้ชุดตัวละครที่เหมือนกัน ๒ ชุด




๔. ให้แก้ไขชุดตัวละครใหม่ที่ชื่อ heart red2 โดยย่อขนาดลงประมาณ 50 % และย้ายมาอยู่ตำแหน่งกึ่งกลาง ดังรูป



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



๕. เขียนสคริปต์ดังตารางด้านซ้าย ให้กับตัวละคร Heart กดปุ่ม  แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้ลงในตารางช่องด้านขวา

สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ได้
	<p>หัวใจจะเปลี่ยนขนาดใหญ่เล็ก</p> <p>สลับกัน</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



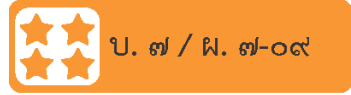
คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เขียนสคริปต์ให้หัวใจขยายขนาดใหญ่ขึ้นตามลำดับ โดยมีขนาดที่ต่างกันอย่างน้อย ๔ ขนาด

```
when clicked
set size to 100 %
wait 1 seconds
set size to 75 %
wait 1 seconds
set size to 50 %
wait 1 seconds
set size to 25 %
wait 1 seconds
```

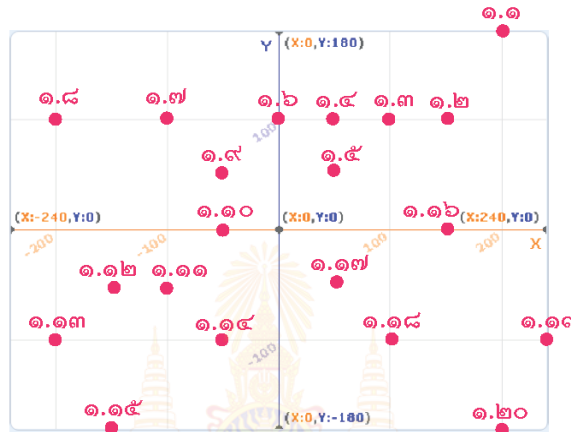
๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า
การเขียนสคริปต์ให้ตัวละครเปลี่ยนขนาดอาจใช้บล็อกคำสั่ง set size หรือใช้บล็อกคำสั่ง next costume เมื่อมีการสร้างชุดตัวละครไว้ตามที่ต้องการ

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



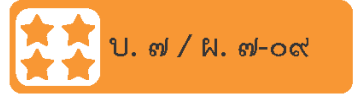
ใบงาน ๐๙ : พิกัด (x, y)

๑. ให้ระบุพิกัด (x, y) ตามรูปต่อไปนี้

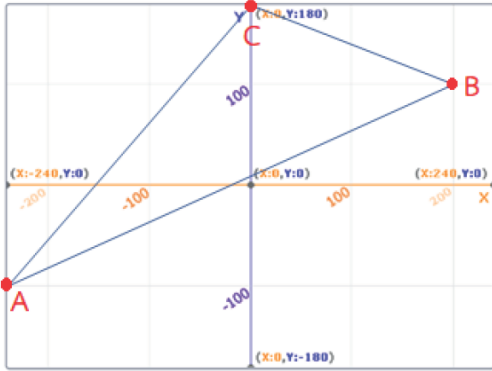


- ๑.๑ $x = 200$, $y = 180$ ๑.๒ $x = 150$, $y = 100$
 ๑.๓ $x = 100$, $y = 100$ ๑.๔ $x = 50$, $y = 100$
 ๑.๕ $x = 50$, $y = 50$ ๑.๖ $x = 0$, $y = 100$
 ๑.๗ $x = -100$, $y = 100$ ๑.๘ $x = -200$, $y = 100$
 ๑.๙ $x = -50$, $y = 50$ ๑.๑๐ $x = -50$, $y = 0$
 ๑.๑๑ $x = -100$, $y = -50$ ๑.๑๒ $x = -150$, $y = -50$
 ๑.๑๓ $x = -200$, $y = -100$ ๑.๑๔ $x = -50$, $y = -100$
 ๑.๑๕ $x = -150$, $y = -180$ ๑.๑๖ $x = 150$, $y = 0$
 ๑.๑๗ $x = 50$, $y = -50$ ๑.๑๘ $x = 100$, $y = -100$
 ๑.๑๙ $x = 240$, $y = -100$ ๑.๒๐ $x = 200$, $y = -180$

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



๒. จุดยอดมุมทั้ง ๓ ของสามเหลี่ยมในรูป อยู่ที่พิกัดใดบ้าง



จุดยอดมุม A : $x = -240$, $y = -100$

จุดยอดมุม B : $x = 200$, $y = 100$

จุดยอดมุม C : $x = 0$, $y = 180$

๓. เขียนโปรแกรมตามสคริปต์ด้านล่างให้กับตัวละครแมว แล้วตอบคำถามข้อ ๓.๑ – ๓.๒

```

when clicked
  go to x: 0 y: 0
  go to x: 100 y: 100
  go to x: 0 y: 0

when clicked
  glide 1 secs to x: 100 y: 100
  go to x: 0 y: 0
    
```

๓.๑ ผลลัพธ์ของสคริปต์ที่ ๑ คือ ตัวละครแมว อยู่ตำแหน่ง $x = 0, y = 0$

ที่เดิมไม่เปลี่ยน

๓.๒ ผลลัพธ์ของสคริปต์ที่ ๒ คือ ตัวละครแมว เริ่มที่ตำแหน่ง $x = 0, y = 0$

แล้วค่อย ๆ เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่ง $x = 100, y = 100$ แล้วกลับมาที่เดิม

๓.๓ ผลลัพธ์ที่ได้จากสคริปต์ทั้งสองแตกต่างกัน เพราะอะไร

เพราะคำสั่ง go to จะทำงานรวดเร็วจนมองเห็นที่คำสั่งสุดท้ายเท่านั้น

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๐๙

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เวกีในโปรแกรม Scratch มีพิกัดเท่าใด ที่จุดต่อไปนี้

๑.๑ จุดกึ่งกลางเวก ($x = 0$, $y = 0$)

๑.๒ จุดกึ่งกลางด้านบน ($x = 0$, $y = 180$)

๑.๓ จุดกึ่งกลางด้านล่าง ($x = 0$, $y = -180$)

๑.๔ จุดกึ่งกลางด้านขวาสุด ($x = 240$, $y = 0$)

๑.๕ จุดกึ่งกลางด้านซ้ายสุด ($x = -240$, $y = 0$)

๒. บล็อกคำสั่ง go to กับ glide ให้ผลลัพธ์แตกต่างกันอย่างไร

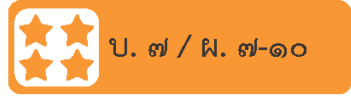
คำสั่ง go to จะย้ายตำแหน่งของตัวละครไปที่

ส่วนคำสั่ง glide จะย้ายตำแหน่งของตัวละครไปช้า ๆ ตามเวลาที่กำหนด

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

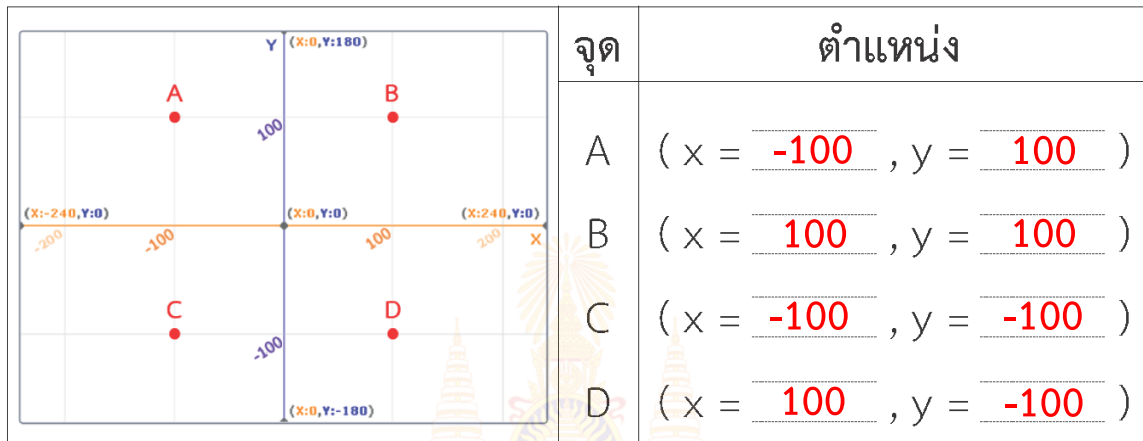
- ตำแหน่งของตัวละครบนเวกที่สามารถกำหนดได้ด้วยพิกัด (x, y)
- การใช้คำสั่ง go to หรือ glide เป็นการสั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้
- ถ้าต้องการเห็นทิศทางการเคลื่อนที่ของตัวละครต้องใช้คำสั่ง glide

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๑๐ : เยี่ยมสัตว์เลี้ยง

๑. จากรูป ระบุตำแหน่งของจุด A, B, C และ D

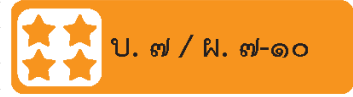


๒. เลือกฉากชื่อ Xy-grid

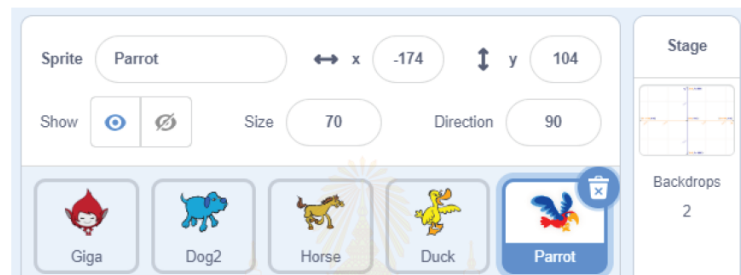
๓. กำหนดให้ตัวละครชื่อ Giga และเลือกสัตว์เลี้ยงของ Giga เป็น Horse1 (ม้า), Dog2 (สุนัข), Duck (เป็ด) และ Parrot (นกแก้ว) วางไว้ในตำแหน่งตามรูป โดย Giga อยู่ที่พิกัด (0, 0) และตัวละครสัตว์เลี้ยงอยู่ที่มุมทั้งสี่ของเวที จากนั้นย่อขนาดของตัวละครทุกตัวเป็น 70 %



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



๔. เมื่อลากตัวละครสัตว์เลี้ยงไปวางที่มุมทั้งสี่ สามารถดูค่าพิกัดของตัวละครแต่ละตัวได้จากหน้าต่างข้อมูลของตัวละครด้านล่างของเวทีแสดงผล ตั้งตัวอย่างของตัวละครนกแก้ว อยู่ที่พิกัด (-174, 104)



๕. เขียนโปรแกรมให้ Giga ไปเยี่ยมสัตว์เลี้ยงแต่ละตัว โดยใช้คำสั่ง glide (ประมาณค่าพิกัดของจุดสัมผัสของสัตว์เลี้ยงแต่ละตัว)

๕.๑ ไปเยี่ยมม้าแล้วกลับมาที่เดิม

๕.๒ ไปเยี่ยมเป็ด และนกแก้ว ตามลำดับ แล้วกลับมาที่เดิม

๕.๓ ไปเยี่ยมสัตว์เลี้ยงทุกตัว แล้วกลับมาที่เดิม

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๑๐

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. จากข้อ ๕.๓ นักเรียนไปเยี่ยมสัตว์เลี้ยงตามลำดับก่อนหลังอย่างไร

คำตอบขึ้นกับนักเรียนแต่ละคนที่ออกแบบ

๒. นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งใด ในการให้ Giga ไปเยี่ยมสัตว์เลี้ยง

glide

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- เราสามารถเพิ่มตัวละครได้หลายตัว

- เราสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อให้ตัวละครเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง และเคลื่อนที่ต่อเนื่องไปได้หลายจุด โดยใช้บล็อกคำสั่งเรียงต่อกัน
อย่างเป็นลำดับ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.

☆☆☆☆ บ. ๗ / ผ. ๗-๑๑

ใบงาน ๑๑ : ลากเส้นปากกา

๑. กลุ่มบล็อก Pen จะไม่ปรากฏในชุดกลุ่มบล็อกเริ่มต้นของโปรแกรม Scratch Desktop แต่เราสามารถเพิ่มกลุ่มบล็อกได้ ตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

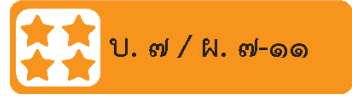
๑. คลิกปุ่ม Add Extension

๒. คลิกเลือก Pen




๓. กลุ่มบล็อก Pen จะปรากฏที่ด้านล่างสุดของแผงกลุ่มบล็อก

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



๒. บล็อกคำสั่งพื้นฐานของกลุ่มบล็อก Pen ได้แก่

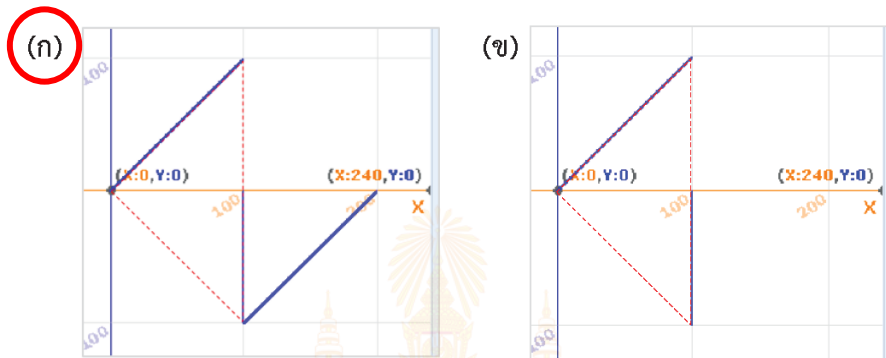
- erase all  ลบรอยปากกาทั้งหมด
- pen down  วางปากกาลง เพื่อเขียนเส้นปากกาตามการเคลื่อนที่ของตัวละคร
- pen up  ยกปากกาขึ้น

๓. เมื่อรันโปรแกรมตามสคริปต์ดังรูปซ้ายมือ จะได้ผลลัพธ์บนเวที่ดังรูปขวามือ คือ เส้นทึบเพียง ๒ เส้น แต่ตัวละครจะเคลื่อนที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งเป็นแสดงด้วยเส้นประ ที่ไม่ปรากฏในหน้าต่างผลลัพธ์

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.

★★★★
 บ. ๗ / ผ. ๗-๑๑

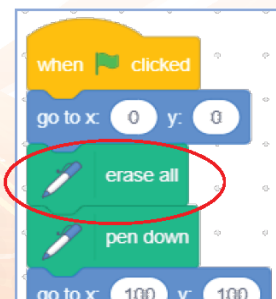
๔. ถ้าหลังจากที่ได้ผลลัพธ์ด้านบนแล้ว นักเรียนแก้บล็อกคำสั่ง go to บล็อกที่ ๓ จาก `go to x: 200 y: 0` เป็น `go to x: 100 y: 0` เมื่อกดธงเขียวอีกครั้ง ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นดังรูปใด (เส้นประสีแดงแสดงการเคลื่อนที่ของตัวละคร)



๕. จากผลลัพธ์ในข้อ ๔ (ก) เป็นผลลัพธ์ที่ไม่ตรงกับความต้องการ แต่ต้องการผลลัพธ์ตามข้อ ๔ (ข) จะต้องแก้ไขสคริปต์อย่างไร

เพิ่มคำสั่ง erase all ตอนเริ่มต้น

๖. จากข้อ ๔ ทำให้เห็นได้ว่า บล็อกคำสั่ง erase all มีความจำเป็นต่อการเขียนสคริปต์ เพราะใช้ลบเส้นปากกาทั้งหมดที่เขียนไว้ก่อนแล้ว เมื่อใส่บล็อกคำสั่ง erase all ไปในสคริปต์ดังนี้ ก็จะได้ผลลัพธ์ดังรูป ข) ในข้อ ๔

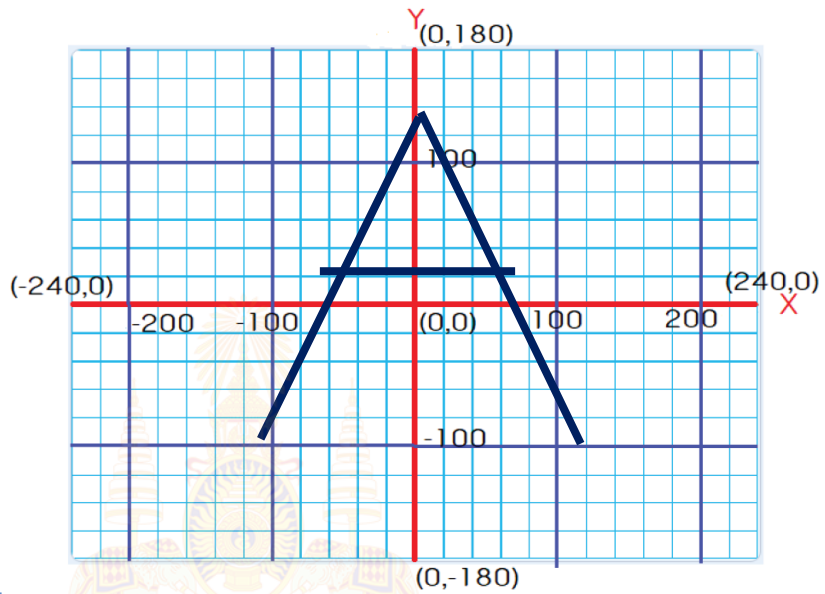


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



๗. ให้อาตรูปผลลัพธ์ที่จะได้จากสคริปต์ซ้ายมือ บนเวทีด้านขวามือ

```
when clicked
  go to x: 100 y: -100
  erase all
  pen down
  go to x: 0 y: 100
  go to x: -100 y: -100
  pen up
  go to x: -60 y: -20
  pen down
  glide 1 secs to x: 60 y: -20
  pen up
```



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๑๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนพบปัญหาในการใช้งานกลุ่มบล็อก Pen หรือไม่ อย่างไร

พบปัญหา ในการลากเส้นปากกา ลืมใช้คำสั่งยกปากกา

๒. ถ้าต้องการวาดรูป นักเรียนจะต้องใช้บล็อกคำสั่งใด

pen down และ move

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- กลุ่มบล็อก Pen เป็นกลุ่มของบล็อกคำสั่งที่เรียกใช้อุปกรณ์ในการวาดรูป โดยบล็อกคำสั่งพื้นฐานในกลุ่มนี้ ได้แก่ erase all, pen down, pen up

- เมื่อใช้บล็อกคำสั่ง pen down เพื่อวางปากกาลง และได้วาดรูปตามต้องการแล้ว ควรใช้บล็อกคำสั่ง pen up เพื่อยกปากกาขึ้นเสมอ

- ถ้าต้องการลบภาพที่วาดไปแล้วทั้งหมดบนเวที ให้ใช้บล็อกคำสั่ง erase all โดยปกติแล้วเพื่อให้แน่ใจว่าภาพที่วาดตรงตามที่ต้องการ ให้วางบล็อกคำสั่ง erase all ไว้ที่ส่วนต้นของสคริปต์เสมอ

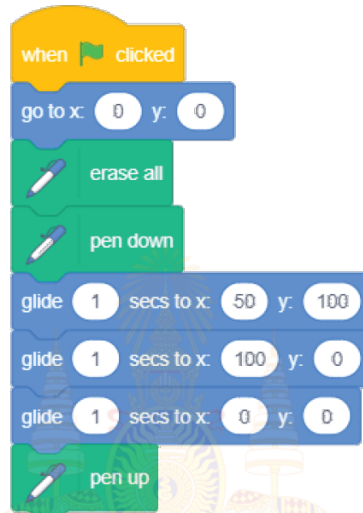
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๑๒

ใบงาน ๑๒ : สร้างบ้านจากจินตนาการ

๑. เขียนสคริปต์ตามคำสั่งต่อไปนี้



- ๑.๑ เมื่อคลิก แล้วปรากฏผลลัพธ์เป็นรูปอะไร สามเหลี่ยม
- ๑.๒ จากสคริปต์ที่กำหนดให้ ตัวละครเริ่มลากเส้นจากตำแหน่งใด
(x = 0 , y = 0)
- ๑.๓ ถ้าต้องการเปลี่ยนสีปากกาควรใช้บล็อกคำสั่ง set pen color to
- ๑.๔ ถ้าต้องการกำหนดขนาดเส้นปากกาสามารถทำได้โดย
ใช้บล็อกคำสั่ง set pen size to
- ๑.๕ ถ้าต้องการรูปที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จะต้องปรับสคริปต์อย่างไร

ปรับค่า x, y ในคำสั่ง glide เป็น 100,150 200,0 0,0

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



๒. ให้เขียนสคริปต์สร้างบ้านจากจินตนาการ ๑ หลัง โดยให้หลังคาและ
ตัวบ้านมีสีที่แตกต่างกัน

```
when clicked
go to x: 0 y: 0
erase all
set pen color to purple
pen down
glide 1 secs to x: 100 y: 150
glide 1 secs to x: 200 y: 0
glide 1 secs to x: 0 y: 0
set pen color to pink
glide 1 secs to x: 0 y: -150
glide 1 secs to x: 200 y: -150
glide 1 secs to x: 200 y: 0
pen up
```


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๑๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ก่อนที่นักเรียนจะเขียนสคริปต์วาดภาพบ้านตามจินตนาการ นักเรียนต้องทำอะไร

ออกแบบบ้าน โดยกำหนดจุดที่จะวาดแต่ละจุด และลำดับการวาด

๒. สคริปต์ที่นักเรียนเขียนในใบงาน ข้อ ๒ ได้ผลลัพธ์ตามต้องการหรือไม่ ถ้าไม่ เพราะเหตุใด มีการปรับแก้ไขสคริปต์อย่างไร

ได้สีหลังคาและบ้านเป็นสีเดียวกัน จึงเพิ่มคำสั่ง set pen color ตอนเริ่มต้น

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- ก่อนการเขียนสคริปต์เพื่อวาดรูป จะต้องมีการออกแบบรูปที่ต้องการให้ชัดเจน โดยกำหนดพิกัดของจุดต่าง ๆ และวางลำดับการวาดเส้น อาจกำหนดสีและขนาดของเส้นปากกา เพื่อให้ได้รูปสวยงามตามที่ต้องการ

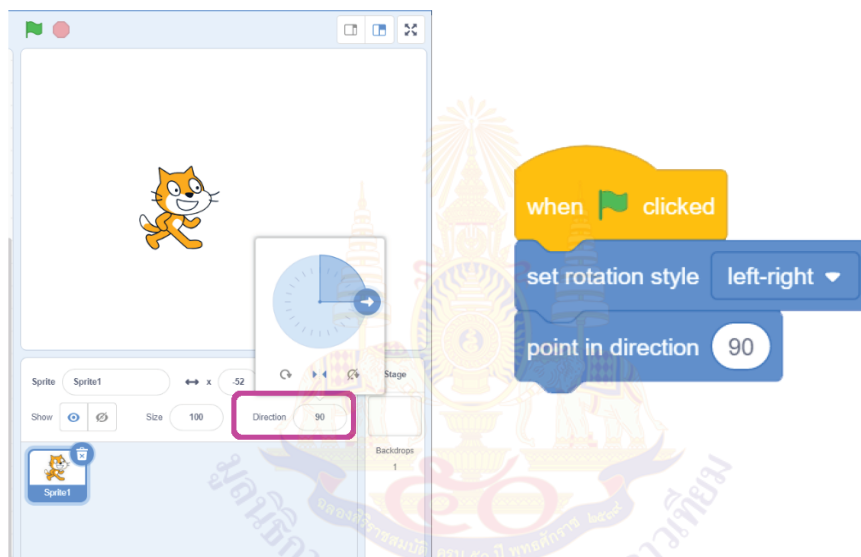
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๑๓ : ทิศทาง

๑. เปิดโปรแกรม Scratch เลือก Direction ที่อยู่บริเวณข้อมูลตัวละคร ดังรูป ซึ่งจะมีค่า 90 ให้เปลี่ยนค่า Direction ตามตารางในช่องซ้าย และสังเกตการหันหน้าของตัวละครแมว บันทึกผลลงตารางในช่องขวา



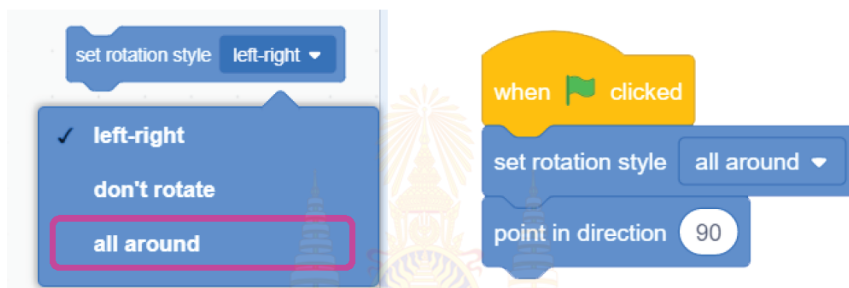
ค่า Direction	ตัวละครแมวหันหน้าไปทิศ
90	ตะวันออก
0	..... ..... ตะวันออก
-90	..... ..... ตะวันตก
180	..... ..... ตะวันออก

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.


ป. ๗ / ผ. ๗-๑๓

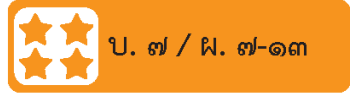
๒. นำบล็อกคำสั่ง set rotation style มาวางบนพื้นที่เขียนสคริปต์ แล้วเปลี่ยนค่าจาก left-right เป็น all around ดังรูป แล้วดับเบิลคลิกที่บล็อกคำสั่ง หลังจากนั้นลองเปลี่ยนค่า Direction สังเกตการหันหน้าของตัวละครแมว และบันทึกผลลงในตาราง



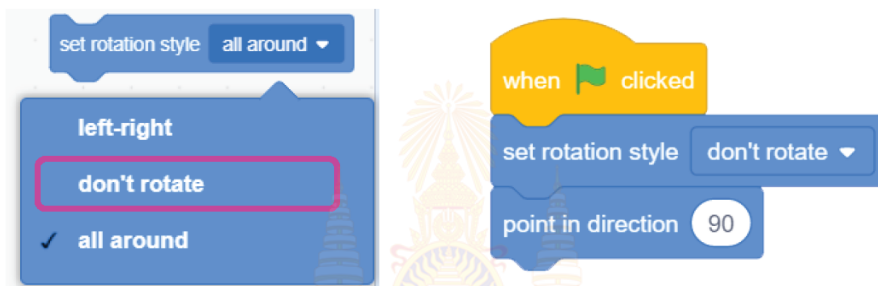
ค่า Direction	ตัวละครแมวหันหน้าไปทิศ
90	..... ..... ตะวันออก
0	..... ..... เหนือ
-90	..... ..... ตะวันตก
180	..... ..... ใต้

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.

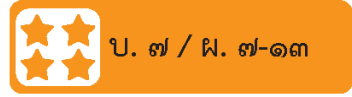


๓. จากข้อ ๒ เปลี่ยนค่าในบล็อกคำสั่ง set rotation style จาก all around เป็น don't rotate ดังรูป แล้วดับเบิลคลิกที่บล็อกคำสั่ง หลังจากนั้น ลองเปลี่ยนค่า Direction สังเกตการหันหน้าของตัวละครแมว และ บันทึกผลลงในตาราง



ค่า Direction	ตัวละครแมวหันหน้าไปทิศ
90	..... ..... ตะวันออก
0	..... ..... ตะวันออก
-90	..... ..... ตะวันออก
180	..... ..... ตะวันออก

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



๔. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครแมว ตามที่กำหนด แล้วบันทึกผลที่ได้ลงในตาราง



ผลลัพธ์ที่ได้		
เมื่อคลิก	เมื่อกดแป้นลูกศรขวา	เมื่อกดแป้นลูกศรซ้าย
ไม่เปลี่ยนแปลง	หันหน้าไปทิศตะวันออก	หันหน้าไปทิศตะวันตก
(หันหน้าไปทิศตะวันออก)	เคลื่อนที่ไปทางขวา ๑๐ ก้าว	เคลื่อนที่ไปทางซ้าย ๑๐ ก้าว
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

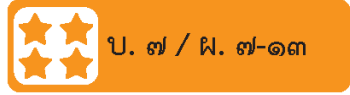


๕. เขียนสคริปต์เพื่อให้ตัวละครเดินขึ้นเมื่อกดแป้นลูกศรขึ้น และเดินลงเมื่อกดแป้นลูกศรลง

```
when up arrow key pressed
  point in direction 0
  move 10 steps

when down arrow key pressed
  point in direction 180
  move 10 steps
```

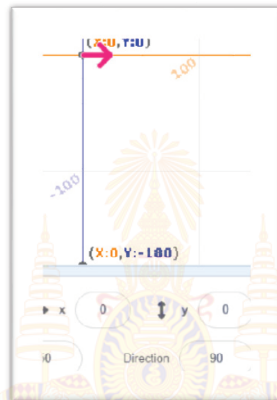
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. กำหนดตัวละครลูกศรพร้อมตำแหน่งและทิศทางเริ่มต้น (0,0) ดังรูป
 ตอบคำถามข้อ ๑.๑ – ๑.๒ โดยพิจารณาเลือกรูป (ก) – (ข) เป็นคำตอบ

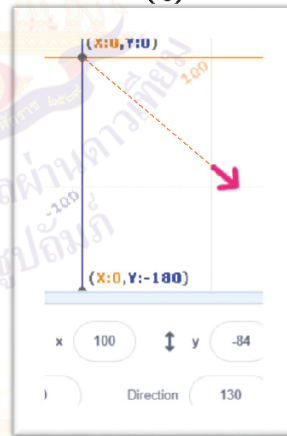
เริ่มต้น



(ก)



(ข)



๑.๑ ถ้าใช้บล็อกคำสั่ง



จะได้ผลลัพธ์ดังรูป (ก)

๑.๒ ถ้าใช้บล็อกคำสั่ง

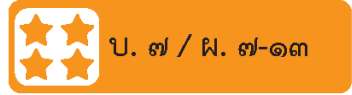


จะได้ผลลัพธ์ดังรูป (ข)



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

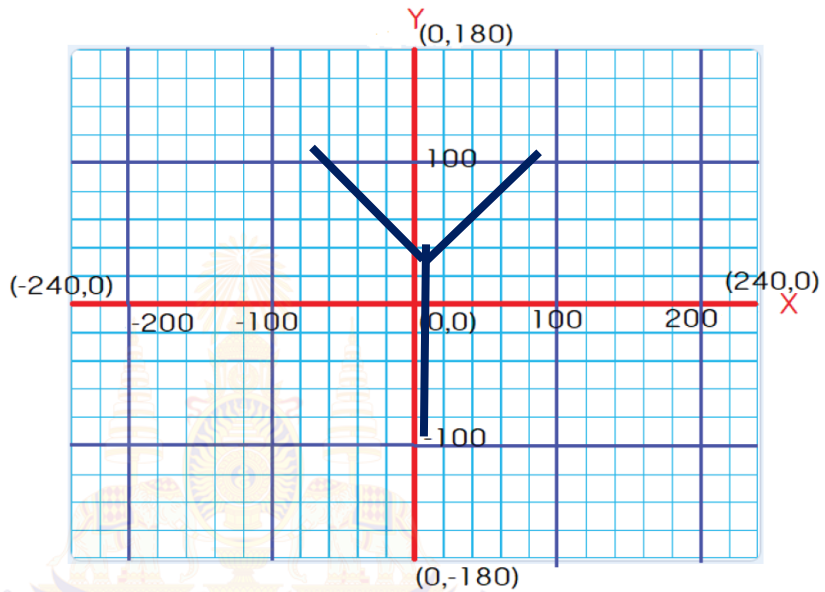
วันที่ เดือน พ.ศ.



๒. ให้อวาดรูปผลลัพธ์ที่จะได้จากสคริปต์ซ้ายมือ ลงในช่องเวทิด้านขวามือ

```

when clicked
  go to x: 0 y: 0
  erase all
  pen down
  point in direction 45
  move 100 steps
  go to x: 0 y: 0
  point in direction -45
  move 100 steps
  go to x: 0 y: 0
  point in direction 180
  move 120 steps
  go to x: 0 y: 0
  pen up
    
```



๓. เมื่อต้องการให้ตัวละครเคลื่อนที่ตามทิศทางที่ตัวละครหันหน้าไป ตามที่กำหนดในบล็อกคำสั่ง point in direction ต้องใช้คู่กับบล็อกคำสั่ง

set rotation style all around

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- บล็อกคำสั่ง point in direction ใช้สำหรับกำหนดทิศทางให้ตัวละครหันหน้าไป ซึ่งการหันหน้าของตัวละครจะขึ้นกับบล็อกคำสั่ง set rotation style ที่มีให้เลือกทั้งสามแบบ ถ้าต้องการให้หันหน้าตามไปทุกทิศทางจะต้องกำหนดเป็นแบบ all around

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๑๔

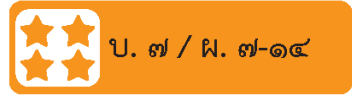
ใบงาน ๑๔ : เกมคลิกไล่จับ


๑. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครแมวดังต่อไปนี้ และบันทึกผลที่ได้ลงในตาราง



ผลที่ได้ เมื่อคลิกปุ่ม	ผลที่ได้ เมื่อคลิกที่ตัวละครแมว
ตัวละครแมวจะ ปรากฏตัว	ตัวละครแมวจะ หายไป
ในตำแหน่งที่สุ่มได้ เป็นเวลา	
๐.๔ วินาที และทำซ้ำไม่สิ้นสุด	

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



๒. ถ้าต้องการให้โปรแกรมหยุดทำงาน เมื่อคลิกตัวละครแมว ให้ปรับสคริปต์
ในข้อ ๑. โดยใช้บล็อกคำสั่ง  ซึ่งอยู่ในกลุ่มบล็อก Control
เพื่อหยุดการทำงานของโปรแกรม
สคริปต์ที่ปรับ เป็นดังนี้



๓. ถ้าต้องการให้ตัวละครแมวปรากฏตัวซ้ำลง จะต้องปรับสคริปต์ที่บล็อก
คำสั่งใด อย่างไร
ปรับที่บล็อกคำสั่ง ๐.๔ โดยกำหนดค่าเป็น ๑

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



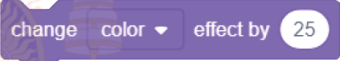
ป. ๗ / ผ. ๗-๑๔

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เขียนสคริปต์โดยเพิ่มตัวละครอื่นอีก ๓ ตัว โดยทำตามกำหนดเงื่อนไขดังนี้

- ตัวละครตัวที่ ๑ ให้ปรากฏตัวด้วยความเร็วสูง ถ้าคลิกโดนตัวละครนี้ ให้จบเกม

- ตัวละครตัวที่ ๒ ให้ปรากฏตัวด้วยความเร็วปานกลาง ถ้าคลิกโดนตัวละครนี้ ให้ตัวละครหายไป

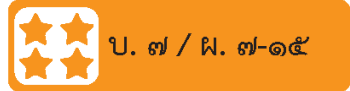
- ตัวละครตัวที่ ๓ ให้ปรากฏตัวด้วยความเร็วต่ำ ถ้าคลิกโดนตัวละครนี้ ให้ตัวละครเปลี่ยนสี (ใช้บล็อกคำสั่ง  effect by 25) ซึ่งอยู่ในกลุ่มบล็อก Looks เพื่อเปลี่ยนสีตัวละคร)

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

เราสามารถเขียนโปรแกรม Scratch ในการสร้างเกมสุ่มตำแหน่งที่ต้องการให้ตัวละครปรากฏ และหายไปเมื่อคลิกโดนตัวละคร



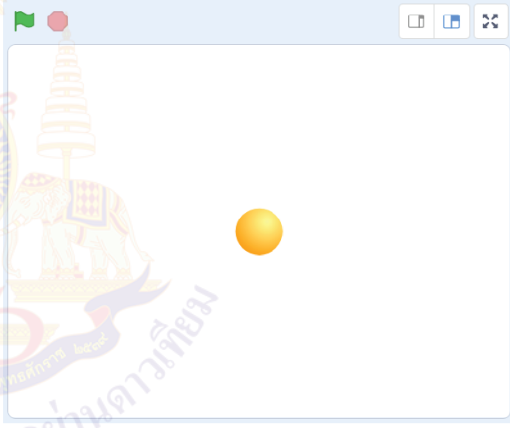
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.



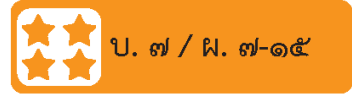
ใบงาน ๑๕ : ประทับใจภาพ

๑. จากสคริปต์ที่อยู่ในตารางด้านซ้าย ให้วาดรูปผลลัพธ์ที่ได้ ลงในตารางด้านขวา (บล็อกคำสั่ง  อยู่ในกลุ่มบล็อก Pen ใช้สำหรับประทับใจภาพตัวละครบนเวที ในตำแหน่งที่ตัวละครอยู่ ณ ขณะนั้น)


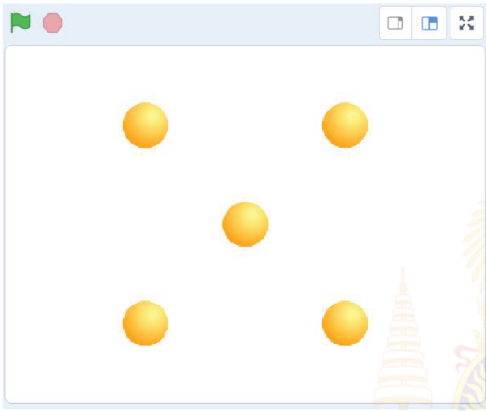

สคริปต์ตัวละคร Ball	ผลที่ได้ เมื่อคลิก 
	

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

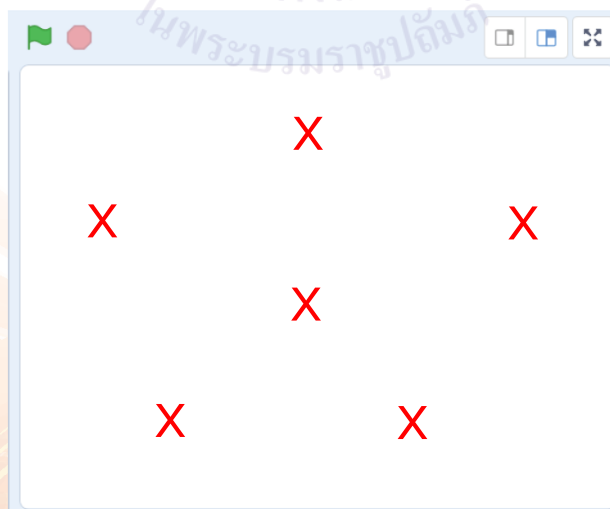
วันที่ เดือน พ.ศ.



๒. ถ้าต้องการผลลัพธ์ดังรูป จะต้องเขียนเพิ่มสคริปต์จากข้อ ๑. อย่างไร

ผลที่ได้ เมื่อคลิก 	สคริปต์ส่วนที่เพิ่มจากข้อ ๑.
	

๓. ให้เลือกตัวละครที่ต้องการ ๑ ตัว แล้วระบุพิกัดหลาย ๆ จุดที่จะประทับภาพตัวละครนั้นลงบนเวทีด้านล่าง (อาจใช้เครื่องหมาย x เพื่อระบุพิกัด) แล้วเขียนสคริปต์ให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



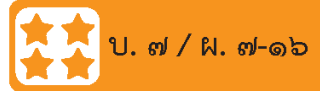
ป. ๗ / ผ. ๗-๑๖

ใบงาน ๑๖ : ทักทาย

๑. พิจารณาสตอริบอร์ดตามตารางต่อไปนี้ แล้วเขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร Gobo และ Nano สนทนากัน

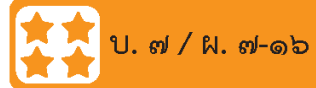
ลำดับที่	ภาพ	บทสนทนา	เวลา (วินาที)
๑	กำหนดชุดตัวละครของ Gobo เป็น gobo-a กำหนดชุดตัวละครของ Nano เป็น nano-a 	-	-
๒	Gobo ทัก Nano 	สวัสดี Nano	2
๓	Nano ตอบ 	สวัสดี Gobo	2

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



ลำดับที่	ภาพ	บทสนทนา	เวลา (วินาที)
๔	Gobo ถาม Nano 	สบายดีมั๊ย Nano	2
๕	Nano ตอบและถาม Gobo 	ฉันสบายดี เธอล่ะ	2
๖	Gobo ตอบ 	ฉันก็สบายดี	2
๗	ทั้ง Gobo และ Nano เปลี่ยนเป็นทำยิ้มกว้าง (ชุดตัวละคร gobo-b และ nano-c) 	-	-

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



สคริปต์ของตัวละคร Gobo

```
when clicked
switch costume to gobo-a
say สวัสดี Nano for 2 seconds
wait 2 seconds
say สบายดีมั๊ย Nano for 2 seconds
wait 2 seconds
say ฉันก็สบายดี for 2 seconds
switch costume to gobo-b
```

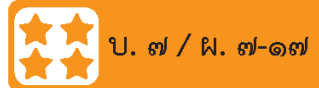
สคริปต์ของตัวละคร Nano

```
when clicked
switch costume to nano-a
wait 2 seconds
say สวัสดี Gobo for 2 seconds
wait 2 seconds
say ฉันสบายดี เธอละ for 2 seconds
wait 2 seconds
switch costume to nano-c
```

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

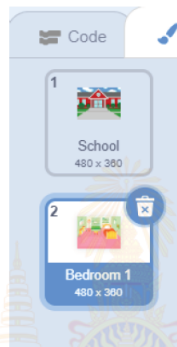
- ให้นักเรียนเพิ่มบทสนทนาของ Gobo กับ Nano อีกคนละ ๑ ประโยค แล้วเขียนสคริปต์
- จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า
การเขียนสคริปต์ให้ตัวละครสนทนากัน จะต้องรอให้คู่สนทนาพูดให้จบก่อน แล้วตัวละครอีกตัวหนึ่งจึงพูดต่อได้ สลับกันไปมา โดยใช้คำสั่ง wait เพื่อกำหนดเวลาที่เหมาะสม

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

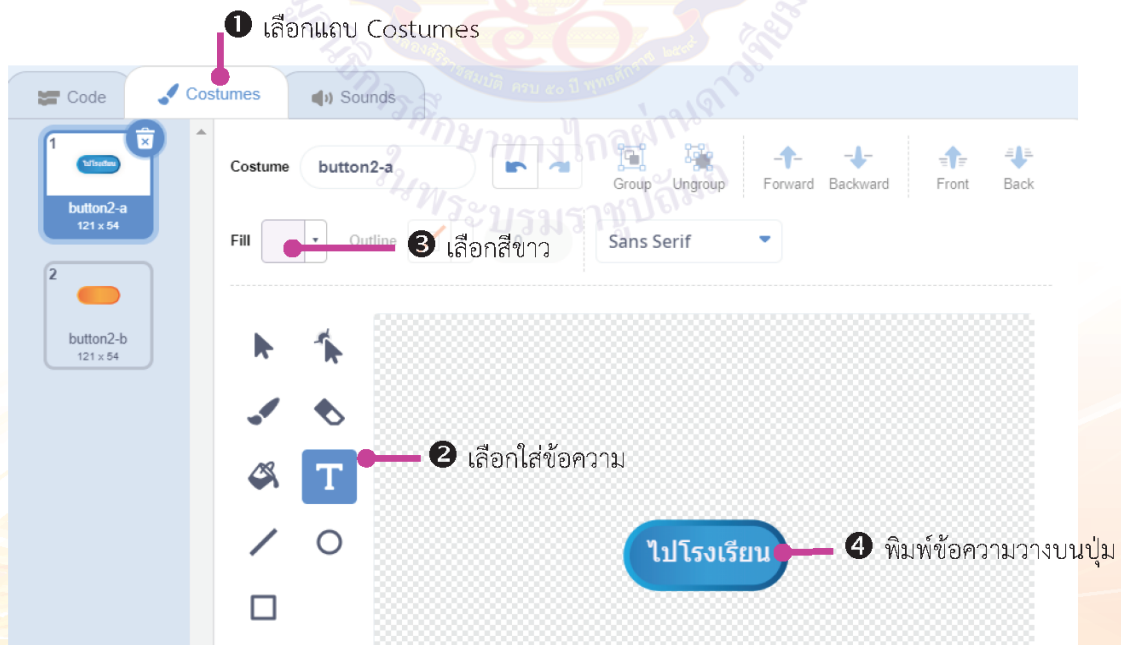


ใบงาน ๑๗ : ไปโรงเรียน

๑. เปิดโปรแกรม Scratch ทำการเพิ่มฉาก ๒ ฉาก คือ School และ Bedroom1 แล้วลบฉากเดิมออก จะได้ฉาก ๒ ฉากดังรูป



๒. เพิ่มตัวละครชื่อ Max และ Button2 ที่ตัวละคร Button2 เลือกแถบ Costumes แล้วพิมพ์ข้อความ “ไปโรงเรียน” วางบนปุ่ม ดังรูป



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

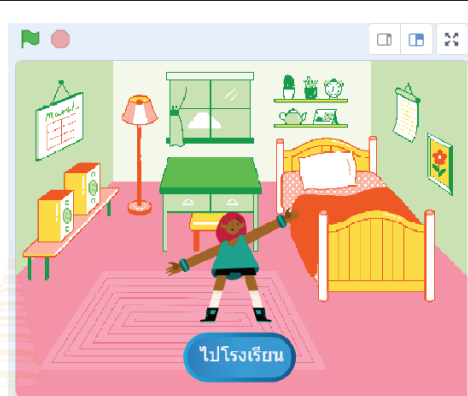


ป. ๗ / ผ. ๗-๑๗

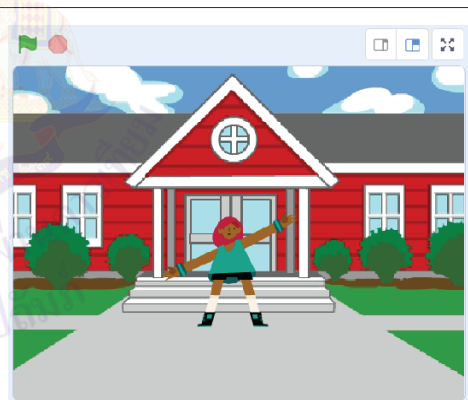
๓. เขียนสคริปต์ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ดังนี้ (ใช้บล็อกคำสั่ง when switch backdrop to ...)

คลิก  เพื่อเริ่มต้นการทำงาน

ฉากที่ ๑ เริ่มต้น เป็นฉาก Bedroom1
มีตัวละคร Max และตัวละคร Button2
เมื่อคลิกปุ่มไปโรงเรียน จะปรากฏรูปดัง
ฉากที่ ๒



ฉากที่ ๒ เป็นฉาก School มีตัวละคร
Max เพียงตัวเดียว ไม่ปรากฏปุ่ม
ไปโรงเรียน



๔. เขียนสคริปต์เพิ่มจากข้อ ๓. ให้ตัวละคร Max หลังจากที่อยู่ฉากโรงเรียน
ให้ทำท่าออกกำลังกายไปเรื่อย ๆ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๑๗

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

- เขียนสคริปต์เพิ่ม เพื่อให้เพื่อนของ Max ที่ชื่อ Ben มาร่วมออกกำลังกายในฉากด้วย
- จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า
 - บล็อกคำสั่ง when switch backdrop to เป็นบล็อกคำสั่งที่ให้ดำเนินการตามคำสั่งที่อยู่ต่อจากคำสั่งนี้ หลังจากที่มีการเปลี่ยนเป็นฉากที่ระบุหลัง to



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๑๘

ใบงาน ๑๘ : เกมทำให้เจอ

๑. เปิดโปรแกรม Scratch เปลี่ยนฉากเป็น Bedroom2 ลบตัวละครแมว เพิ่มตัวละครอีก ๕ ตัว คือ Glass Water, Fruit Salad, Bell, Laptop, Fishbowl

ฉากเป็น Bedroom 2



ตัวละคร ๕ ตัว



๒. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครทั้ง ๕ ตัว ให้มีขนาดดังตาราง ภายใต้เหตุการณ์ when clicked

ตัวละคร	กำหนดขนาดตัวละคร
Glass Water	20 %
Fruit Salad	50 %
Bell	30 %
Laptop	50 %
Fishbowl	50 %

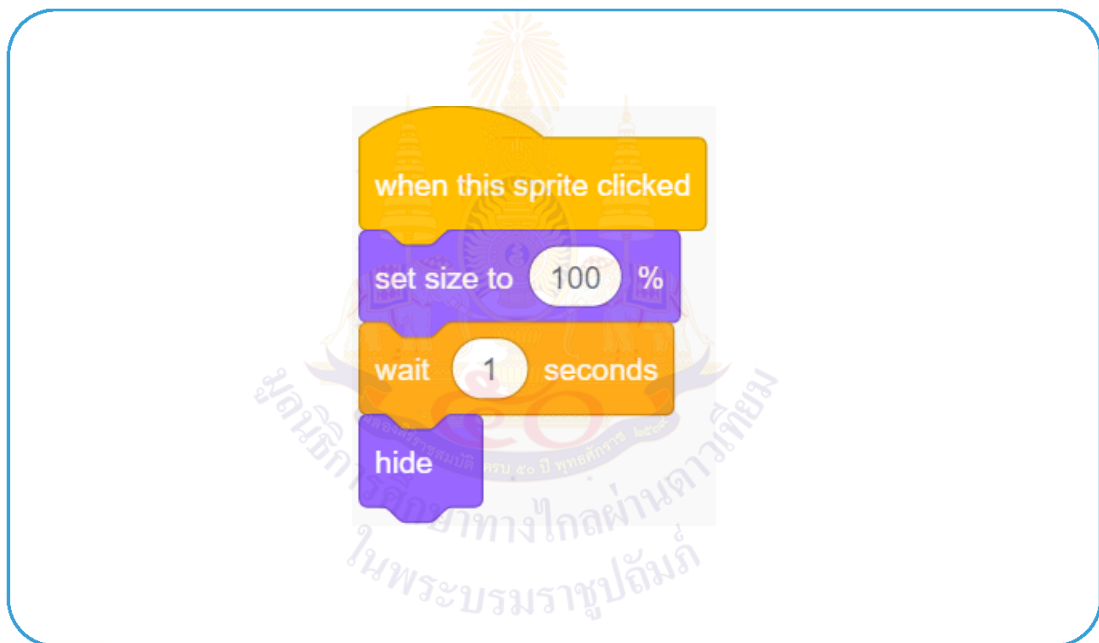
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๑๘

๓. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครทั้ง ๕ ตัว เมื่อคลิกที่ตัวละครนั้น ๆ ขนาดจะขยายเป็น 100 % และแสดงเป็นเวลา ๑ วินาที แล้วให้ตัวละครนั้นหายไป

สคริปต์ที่ได้คือ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๑๘

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนพบข้อผิดพลาดจากการเขียนสคริปต์หรือไม่ ข้อผิดพลาดนั้นคืออะไร และแก้ไขอย่างไร

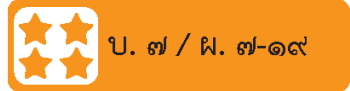
ขึ้นกับนักเรียนแต่ละคน อาจพบข้อผิดพลาดที่แตกต่างกัน

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า


โปรแกรม Scratch สามารถสร้างเกมที่มีการคลิกตัวละครได้ มีการใช้บล็อกคำสั่ง set size เพื่อกำหนดขนาดของตัวละคร บล็อกคำสั่ง hide เพื่อให้ตัวละครหายไป และบล็อกคำสั่ง show เพื่อให้ตัวละครปรากฏ


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

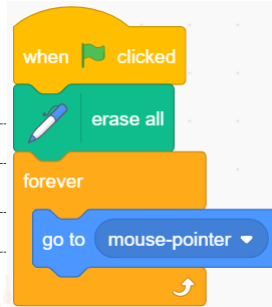
วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๑๘ : เกมปลูกป่า

๑. เปิดโปรแกรม Scratch ลบตัวละครแมว และเพิ่มตัวละคร Tree1 

๒. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Tree1 เคลื่อนไปตามตำแหน่งที่เมาส์เคลื่อนไป
ภายใต้เหตุการณ์ when  clicked



๓. วางแผนกำหนดจุดที่จะปลูกป่า จำนวน ๕ จุด และระบุพิกัดของแต่ละจุด
ดังนี้

- จุดที่ ๑ พิกัด คือ ขึ้นอยู่กับนักเรียนแต่ละคนกำหนดเอง
- จุดที่ ๒ พิกัด คือ ขึ้นอยู่กับนักเรียนแต่ละคนกำหนดเอง
- จุดที่ ๓ พิกัด คือ ขึ้นอยู่กับนักเรียนแต่ละคนกำหนดเอง
- จุดที่ ๔ พิกัด คือ ขึ้นอยู่กับนักเรียนแต่ละคนกำหนดเอง
- จุดที่ ๕ พิกัด คือ ขึ้นอยู่กับนักเรียนแต่ละคนกำหนดเอง

๔. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Tree1 เมื่อคลิกบนเวทีที่ตำแหน่งใด ก็ให้ประทับ
ภาพตัวละคร Tree1 ที่ตำแหน่งนั้น



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๑๙

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนพบข้อผิดพลาดจากการเขียนสคริปต์หรือไม่ ข้อผิดพลาดนั้นคืออะไร และแก้ไขอย่างไร

ขั้นกับนักเรียนแต่ละคน อาจพบข้อผิดพลาดที่แตกต่างกัน

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

บล็อกคำสั่ง go to mouse pointer จะเป็นการสั่งให้ตัวละครไปยังตำแหน่งที่เมาส์ชี้อยู่ ถ้าต้องการให้ตัวละครเคลื่อนไปตามตำแหน่งที่เมาส์เคลื่อนไปตลอดเวลา จะต้องใช้บล็อกคำสั่ง forever ครอบบล็อกคำสั่ง go to mouse pointer ด้วย

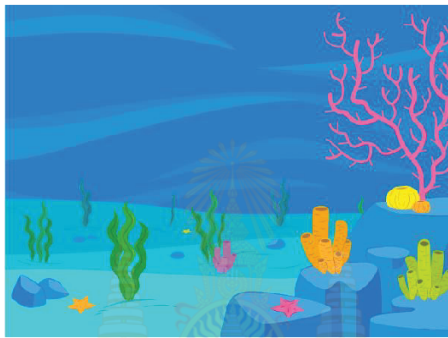
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



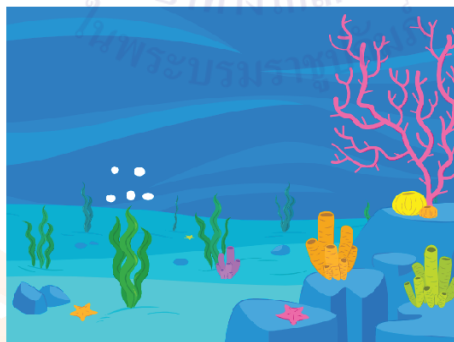
ป. ๗ / ผ. ๗-๒๐

ใบงาน ๒๐ : Animation ใต้ท้องทะเล

๑. เปิดโปรแกรม Scratch ลบตัวละครแมว เพิ่มฉาก Underwater1 ดังรูป และลบฉากเดิมออก



๒. ให้ Duplicate ฉาก Underwater1 ได้ฉากใหม่ที่มีภาพเหมือนกัน นำภาพใหม่นี้มาแต่งภาพโดยเพิ่มฟองอากาศ ให้อยู่ในระดับความสูงประมาณหนึ่งในสามส่วนของฉาก ดังรูป

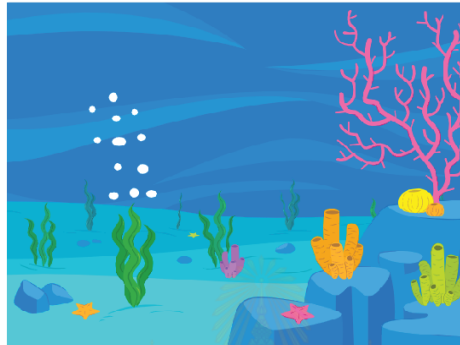


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๗ / ผ. ๗-๒๐

๓. ให้ Duplicate ฉากที่ได้ในข้อ ๒ มาแต่งภาพต่อให้มีฟองอากาศเพิ่มขึ้น
ให้อยู่ในระดับความสูงประมาณสองในสามส่วนของฉาก ดังรูป



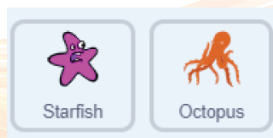
๔. ให้ Duplicate ฉากที่ได้ในข้อ ๓ มาแต่งภาพต่อให้มีฟองอากาศเต็ม
สามส่วน ดังรูป



๕. ขณะนี้ มีฉากทั้งหมดจำนวน ๔ ฉาก

๖. เขียนสคริปต์ให้เวที สลับฉากไปเรื่อย ๆ

๗. เพิ่มตัวละคร Starfish และ Octopus



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๒๐

๘. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Starfish หันหน้าไปทางขวาและเคลื่อนที่ไปทางขวา เมื่อสุดขอบเวทีด้านขวาให้เปลี่ยนชุดตัวละคร พร้อมกับหันหน้าไปทางซ้ายและเคลื่อนที่ไปทางซ้ายจนสุดขอบเวที และหันกลับไปทางขวา ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ
๙. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Octopus กำหนดชุดตัวละครเป็น octopus-a เคลื่อนที่ขึ้นจนสุดขอบบน แล้วเปลี่ยนชุดตัวละครเป็น octopus-b แล้วเคลื่อนที่ลงจนสุดขอบล่าง แล้วกลับขึ้นไปอีก ทำซ้ำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนพบข้อผิดพลาดจากการเขียนสคริปต์หรือไม่ ข้อผิดพลาดนั้นคืออะไร และแก้ไขอย่างไร

ขั้นกับนักเรียนแต่ละคน อาจพบข้อผิดพลาดที่แตกต่างกัน

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

โปรแกรม Scratch สามารถสร้างงาน Animation หรือภาพเคลื่อนไหวได้ด้วยการสลับฉาก และการสลับชุดตัวละคร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๗ / ผ. ๗-๒๑

ใบงาน ๒๑ : แบบฝึกหัด เรื่องการเขียนโปรแกรมและการหาข้อผิดพลาด

๑. ทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

✗ ๑.๑ ตำแหน่ง $(x = 0, y = 100)$ อยู่ด้านขวาของตำแหน่ง $(x = 100, y = 100)$

✓ ๑.๒  เป็นสคริปต์ที่สั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางซ้ายของเวที

✗ ๑.๓ ถ้าต้องการให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ให้ใช้คำสั่ง point in direction 45

✗ ๑.๔ ถ้ากำหนดทิศทางการเคลื่อนที่ให้ตัวละครเป็น 0 จะทำให้ตัวละครหยุดเคลื่อนที่

✓ ๑.๕ เมื่อต้องการเริ่มวาดภาพ ให้ใช้คำสั่ง pen down

✗ ๑.๖ ถ้ากำหนด set rotation style left-right แล้วกำหนด point in direction -45 ตัวละครจะหันหน้าไปทางด้านซ้าย

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



๒. ต้องการให้ตัวละครเคลื่อนที่เร็วขึ้น จะต้องแก้ไขอย่างไร

```

when clicked
  erase all
  go to x: 0 y: 0
  pen down
  glide 5 secs to x: 50 y: 100
  pen up
    
```

แก้ไขที่บล็อกคำสั่ง glide 5 secs

ปรับเป็น glide 1 secs

๓. ถ้าต้องการให้ตัวละครลากเส้นกลับมาที่จุดเริ่มต้น ต้องเติมค่า x และ y เท่าไร ในคำสั่ง glide ที่บล็อกสุดท้าย ดังรูป

```

when clicked
  erase all
  go to x: 0 y: 0
  pen down
  glide 1 secs to x: 50 y: 100
  glide 1 secs to x: 150 y: 100
  glide 1 secs to x: 0 y: 0
  pen up
    
```

x = 0 y = 0

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



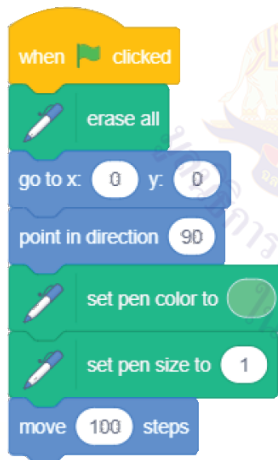
ป. ๗ / ผ. ๗-๒๑

๔. ถ้าต้องการให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางซ้าย จะต้องระบุทิศทางเป็นเท่าไร



point in direction -90

๕. จากสคริปต์ที่กำหนดให้ ถ้าต้องการให้แสดงเส้นทางการเคลื่อนที่ของตัวละคร จะต้องแก้ไขสคริปต์อย่างไร



เพิ่มบล็อกคำสั่ง pen down

ก่อนบล็อก move 100 steps

และเพิ่มบล็อกคำสั่ง pen up

หลังบล็อก move 100 steps

เฉลยแบบทดสอบ



๑. จากสคริปต์ด้านล่าง เมื่อคลิกปุ่มธงเขียว จะได้ผลลัพธ์ดังรูปใด
ถ้าตัวละครเริ่มต้นที่ตำแหน่ง (x = 0, y = 0)

```

when clicked
hide
erase all
pen down
glide 1 secs to x: 100 y: 0
glide 1 secs to x: 100 y: 100
glide 1 secs to x: 0 y: 0
pen up
    
```



๒. จากสคริปต์ด้านล่าง เมื่อคลิกปุ่มธงเขียว จะมองเห็นข้อความว่าอะไร

```

when clicked
say วันนี้ for 1 seconds
say วันดี
say ปีใหม่ for 2 seconds
say ท้องฟ้า for 3 seconds
say แจ่มใส for 4 seconds
    
```

- ก. วันนี้ ท้องฟ้า แจ่มใส
- ข. ปีใหม่ ท้องฟ้า แจ่มใส
- ค. **วันนี้** ปีใหม่ ท้องฟ้า แจ่มใส
- ง. วันนี้ วันดี ปีใหม่ ท้องฟ้า แจ่มใส

๓. จากสคริปต์ด้านล่าง ต้องการวาดรูปสี่เหลี่ยม เนื่องจากมีคำสั่งที่ผิด อยู่ในสคริปต์ ตำแหน่งใดที่ผิด

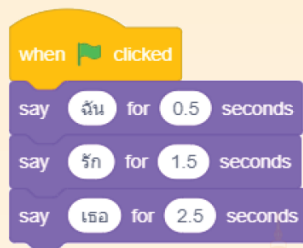
ก. ๑
 ข. ๒
 ค. ๓
 ง. ๔

๔. จากสคริปต์ด้านล่าง เมื่อคลิกธงเขียว จะได้ผลลัพธ์อย่างไร

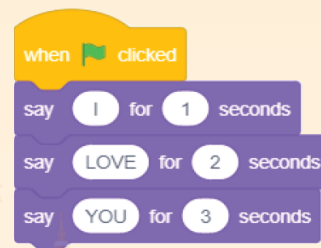
- ก. ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางด้านบน
- ข. ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางด้านล่าง
- ค. ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางขวา
- ง. ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางซ้าย

๕. จากสคริปต์ของ ๒ ตัวละครดังต่อไปนี้ ถ้าต้องการให้ตัวละครที่ ๒ พูดว่า “YOU” ทันทีหลังจากที่ตัวละครที่ ๑ พูดว่า “เธอ” สิ้นสุดลง จะต้องเพิ่มบล็อกคำสั่ง wait ให้ตัวละครที่ ๒ รอกี่วินาที


ตัวละครที่ ๑

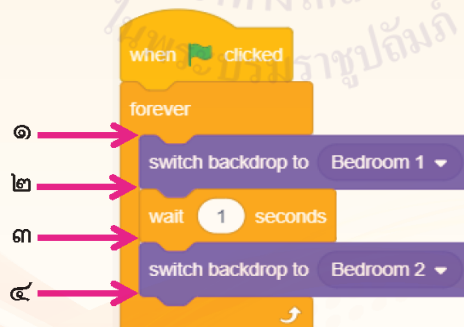


ตัวละครที่ ๒



ก. 1 วินาที ข. 1.5 วินาที ค. 2 วินาที ง. 2.5 วินาที

๖. ถ้าต้องการให้มองเห็นการสลับฉากไปมาระหว่างฉาก Bedroom 1 และฉาก Bedroom 2 จะต้องเพิ่มบล็อกคำสั่ง  ในตำแหน่งใด



ก. ๑ ข. ๒ ค. ๓ ง. ๔

๗. จากสคริปต์ของตัวละครต่อไปนี้ จะมี การประทับภาพตัวละครครั้งสุดท้าย ที่ตำแหน่งใด

- ก. $x = 0, y = 0$
- ข. $x = 100, y = 100$
- ค. $x = -100, y = -100$
- ง. $x = -100, y = 100$

```

when clicked
  erase all
  go to x: 0 y: 0
  set size to 40 %
  stamp
  go to x: 100 y: 100
  set size to 60 %
  stamp
  go to x: -100 y: -100
  set size to 80 %
  stamp
  go to x: -100 y: 100
  set size to 100 %
    
```

๘. ถ้าต้องการให้คลิกที่ปุ่มไปทะเล แล้วเปลี่ยนฉากและปุ่มหายไป ดังรูป จะต้องใช้บล็อกคำสั่งใด เพื่อเขียนสคริปต์ให้กับตัวละครปุ่ม



- ก. switch costume to และ show
- ข. switch backdrop to และ hide
- ค. switch costume to และ hide
- ง. switch backdrop to และ show

บรรณานุกรม

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๖๑). *คู่มือการใช้หลักสูตร เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา*. สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๔, จาก <https://www.scimath.org/ebook-technology/item/8376-2560-2551>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๖๑). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๖๒). *หนังสือเรียนรายวิชา พื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๖๒). *แบบฝึกทักษะรายวิชา พื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.

คณะผู้จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

คณะที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.กุศลิน มุสิกกุล ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะทำงาน

นายอรรถนพ แต่งอ่อน ครูชำนาญการ โรงเรียนไทรประชาสามัคคี จังหวัดนครสวรรค์
นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะบรรณาธิการกิจ

ผศ. ดร.รวีวรรณ เทนอิสสระ ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวนารี วงศ์สิโรจน์กุล ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นายพูนศักดิ์ สักกทัตติยกุล ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

